C. v. Seydlitz'sche Geographie

3 1761 07967064 2

Handbuch der Geographie

26. Bearbeitung des „Großen Seydlitz"

Ferdinand Hirt in Breslau

Helgoland. 50 km vom Festland entfernt, erhebt sich die 0,5 qkm große Sandsteinscholle der Insel, der Rest des „Heiligen Landes", aus den grünblauen Wogen der Nordsee. Wir erblicken von NW das 50 m hohe, jäh ansteigende Nordkap und die von der Insel abgelöste „Lange Anna". Die mit dem Kabel verankerte Telegraphenboje und das mächtige Kriegsschiff reden von der neuen Bedeutung, die das stark befestigte Eiland für den Schutz unserer Küste gewonnen hat. Das Segelboot umfährt in weitem Bogen die dem Nordkap vorgelagerten, gefährlichen Klippen und wendet dann nach SO, um das Unterland, das niedrige, engbewohnte Ostgestade, zu erreichen. Segelboote der Badegäste, die sich auf der östlich vorgelagerten Düneninsel im erfrischenden Naß des Salzwassers erquickt haben, streben ebenfalls dahin zurück.

GS

Ernst v. Friedrich III

E. v. Seydlitzsche Geographie

Handbuch der Geographie

26. Bearbeitung des „Großen Seydlitz"

Unter Mitwirkung von
Studienrat Prof. Dr. O. Clauß
Univ.-Prof. Dr. E. Friedrich
Dr. R. Reinhard

Herausgegeben von
Prof. Dr. E. Oehlmann

Mit 535 Bildern, Textkarten und Figuren
27 Buntbildern und 3 farbigen Karten

564319
8. 6. 53

Ferdinand Hirt
Königliche Universitäts- und Verlagsbuchhandlung
Breslau VI, Königsplatz 1, 1914

Wiederholt vorgekommene, das Maß des Erlaubten überschreitende Benutzung von Text, Abbildungen und Karten der E. von Seydlitzschen Geographie veranlassen mich zu der Erklärung, daß ich künftighin gegen jede derartige Verletzung meiner Rechte auf Grund der Gesetze, betreffend das Urheberrecht an Werken und Bildern vom 19. Juni 1901 und vom 9. Januar 1907, vorgehen werde. Das Recht der Übersetzung wird vorbehalten.

Breslau, im Mai 1914. **Ferdinand Hirt.**

Copyright 1914 by Ferdinand Hirt in Breslau.

Vorwort zur 26. Bearbeitung.

Ursprünglich für die weitergehenden Bedürfnisse der Schule geplant, ist unser Seydlitz mit seiner umfangreichsten Ausgabe, der allmählich die Freunde des Werkes und der Buchhandel die Bezeichnung „Großer Seydlitz“ gegeben haben, im Laufe eines Dritteljahrhunderts über dieses Ziel völlig hinausgewachsen, zumal ja auch für die Schulen, die der Erdkunde reichlichere Beachtung schenken können, inzwischen Sonderausgaben veröffentlicht worden sind. Dafür hat sich der „Große Seydlitz“ aber zu einem vielgebrauchten Vorbereitungsbuche für den Unterricht, für Prüfungen und zu einem Nachschlagebuch in Gelehrtenkreisen entwickelt. Vor allem aber hat er sich das Haus erobert, ist zum ständigen Hausbibliotheksbuch geworden und dient zugleich als Belehrungsmittel auf Kontoren, wie auch als vielbenutztes Hilfsmittel in allen Arten von öffentlichen Büchereien.

Das Buch für diese vielseitigen Ziele noch brauchbarer zu gestalten, mußte die Aufgabe der 26. Ausgabe sein, die eine völlige Umgestaltung gebracht hat. Zuerst ist rein äußerlich der Umfang trotz des erheblich vergrößerten Formates wiederum gewachsen, und zwar um 104 Seiten. Ginge es völlig nach den Wünschen einer großen Anzahl von Benutzern, so hätte das Werk noch viel umfangreicher ausfallen müssen, als es jetzt vorliegt; denn ein großer Teil der uns zugegangenen Briefe läuft auf die Frage hinaus: „Warum fehlt dies? Warum fehlt das?“ Sichten war hier geboten; aber allzu knapp durften wir auch nicht verfahren, um nicht zu viele der Belehrung Suchenden zu enttäuschen.

Der sich erneut aufdrängenden Frage der Teilung des Buchs in zwei Bände glaubten wir nicht entsprechen zu sollen, da eine solche Maßnahme der Benutzbarkeit, namentlich dem Nachschlagen nicht förderlich ist.

Die Umarbeitung hat sich hauptsächlich auf folgende Abschnitte erstreckt:

a) Die Geschichte der Geographie, zu einer Einleitung umgestaltet und erweitert, eröffnet nunmehr das Buch.

b) Die einschneidendsten Änderungen hat die Länderkunde erfahren. Zunächst ist sie ganz erheblich an Umfang gewachsen, denn gerade bei diesem am meisten zum Nachschlagen benutzten Teile mußte dafür Sorge getragen werden, daß der Suchende nicht auf verdrießliche Lücken stoße. Darum haben zahlreiche Abschnitte eine eingehende, durchweg die neuesten Quellen benutzende Erweiterung gefunden. Nach dem Grundsatze, das Wichtigste voranzustellen, das Fernerliegende folgen zu lassen, wurde Europa und darin Mitteleuropa und Deutschland an den Anfang der Länderkunde gesetzt; diese umwandert dann den Erdball in der Folge Asien, Indischer Ozean, Afrika, Atlantischer Ozean mit den Polargebieten, Amerika, Großer Ozean mit Polynesien, Australien. So ist auch das Weltmeer, das bisher in der „Allgemeinen Erdkunde“ nur einen beschränkten Platz hatte, mehr in den Vordergrund gerückt worden. Die Deutschen Kolonien, die bisher zu einem besonderen Abschnitte vereint waren, sind, abgesehen von einer Übersicht am Ende des Deutschen Reiches, im Rahmen der Erdteile behandelt, zu denen sie gehören; an jene Übersicht schließt sich als neues Stück ein kurzer Überblick über das Deutschtum im Auslande.

Einschneidender als alles dieses ist die innerliche Umgestaltung, welche die Länderkunde erfahren hat. Galt bisher im allgemeinen — Kompromisse müssen in einem solchen Buche immer geschlossen werden — die politische Einteilung wegen ihrer leichten Übersichtlichkeit, sowie die gesonderte Behandlung der geographischen Kategorien (Bodengestalt, Gewässer usw.) als Einteilungsgrund, so ist nunmehr, der jetzt geltenden Anschauung entsprechend, an seine Stelle die Landschaftskunde getreten. Jene Kategorien sind nunmehr einschließlich der Ortschaftskunde zur Beschreibung der Landschaft vereinigt. Dabei sind jedoch die Staaten als solche

nicht vernachlässigt, sondern an den betreffenden Stellen eingeschoben und unter ihnen Geschichte, Bevölkerung, Sprache, Wirtschaftsleben und Verfassung der Landschaftsgruppen behandelt worden. Den alten Freunden des Buches mutet diese Umgestaltung freilich eine gewisse Mühe des Hineinarbeitens zu, aber sie wird ihnen erleichtert werden durch eine scharfe, mit allerlei technischen Hilfsmitteln herausgearbeitete Gliederung des Stoffes, dessen Umgestaltung nicht mehr zu umgehen war.

c) Die Mathematische und die Astronomische Geographie, die bisher an zwei verschiedenen Stellen standen, sind aneinandergerückt, einerseits vereinfacht, anderseits auch ergänzt worden.

d) Die Physische Erdkunde, der umfangreichere Teil der Allgemeinen Erdkunde, ist gänzlich neugestaltet und wesentlich erweitert worden. Der gesamte Stoff wurde in Anlehnung an die Hauptabschnitte der früheren Einteilung auch im einzelnen scharf gegliedert, um dadurch einerseits schon in der Einteilung den inneren Zusammenhang der Vorgänge auf der Erdoberfläche erkennen zu lassen, anderseits dem Leser die Orientierung in der Fülle der Einzelfragen zu erleichtern. In der Darstellung selbst ist eine gewisse Vollständigkeit wenigstens hinsichtlich der wichtigsten Fragen erstrebt und bei strittigen Meinungen möglichst den Vertretern verschiedener Richtungen, wenn auch kurz, das Wort gegeben worden. Den theoretischen Erörterungen wurde durch eine große Zahl von Beispielen und nötigenfalls auch durch einfache Textzeichnungen möglichste Anschaulichkeit verliehen.

Bei Verfolgung solcher Ziele konnte es nicht ausbleiben, daß der Umfang des Abschnittes beträchtlich wuchs; aber die Erweiterung der Physischen Erdkunde schien nicht nur aus Gründen der Vollständigkeit geboten, sondern auch deshalb, weil in unserem Zeitalter des Wanderns auch in Nichtfachkreisen ihren Fragen steigende Beachtung zuteil wird.

e) Auch die Pflanzen- und Tiergeographie sowie die Anthropogeographie haben hinsichtlich der Auswahl und Anordnung des Stoffes erhebliche Änderungen erfahren, die zu einer Vergrößerung des Gesamtumfanges führten.

f) Die Handels- und Verkehrsgeographie ist einer eingehenden Revision unter Benutzung des neuesten Quellenmaterials unterzogen worden. Das Ziel, den Leser vor allem in die geographische Verbreitung der Handelsgüter und in ihren geographischen Lauf im Welthandel von Land zu Land einzuführen, wurde beibehalten. Die Kenntnisse, die er in der „Länderkunde" vom Wirtschaftsleben der einzelnen Länder gewonnen hat, sollen hier zum Verständnis der Weltwirtschaft erweitert werden. Zugunsten einer geschlossenen Darstellung wurde an Stelle der früheren Einteilung nach Wirtschaftszonen die warenkundliche Gliederung der Handelsgüter als Einteilungsgrundsatz gewählt. Die statistischen Angaben haben insofern eine Verbesserung erfahren, als, soweit möglich, 4- oder 5jährige Durchschnittswerte eingesetzt wurden.

Der reiche, sorgsam ausgewählte Anschauungsstoff an Karten und an Bildern hat den Seydlitz stets ausgezeichnet. Von jenen sind besonders solche eingefügt worden, die sich auf jüngst umgestaltete Verhältnisse beziehen. Es seien genannt die Karten der Versickerungsstelle der Donau, der Städte des rheinisch-westfälischen Industriegebietes, des Zweckverbandes Groß-Berlin, der deutschen Kaliwerke im Jahre 1911, Weinbaugebiet und Festungsnetz Frankreichs, das Festungsnetz an der russischen Westgrenze, zwei Karten der Balkan-Halbinsel, die Bagdad-Bahn, Kärtchen über den indischen Monsun, Mandschurische Bahnen, die alten Provinzen Chinas, die wirtschaftlichen Grundlagen Deutsch-Südwest- und -Ostafrikas u. a. m. Dazu kommen Karten, die Klima, Bevölkerung, Religion und Verkehrslinien der Erdteile berücksichtigen und eine große Anzahl von Profilen.

An Bildern wurden viele neu hinzugefügt, teils an Stelle anderer, teils zur Erweiterung der Anschauung. Über 300 von ihnen dienen der Kennzeichnung der Länder, zur Erläuterung von Tatsachen aus der Physischen und der Astronomischen Geographie und zur Darstellung der

wichtigsten Kulturpflanzen. In Anbetracht ihrer fortgesetzt steigenden Bedeutung für unsern Handel haben gerade die wirtschaftsgeographischen Bilder eine beträchtliche Vermehrung erfahren. Eine besondere Gruppe bringt typische Wohnungen, Dorf- und Stadtanlagen. Zu diesen Bildern in Photographiedruck, die zusammengefaßt am Schlusse jedes Abschnitts stehen, treten 27 ganzseitige Buntbilder. Große farbige Karten des Weltverkehrs, des Telegraphennetzes und der Schiffahrtslinien, sowie Karten der Verbreitung der Pflanzen und Tiere bilden den Schluß des Werkes.

Schließlich sei hervorgehoben, daß auch diesmal das übrigens wiederum erweiterte, recht ausführliche Sach- und Namenverzeichnis, das weit über 12 000 Stichworte enthält, die praktische Brauchbarkeit des Werkes fördern dürfte.

Dankbar gedenken wir der Herren, die uns getreulich beigestanden haben, um Zuverlässigkeit der vielseitigen Angaben zu erreichen und sie zeitgemäß zu gestalten. Wir sprechen unseren Dank besonders aus den Herren, die uns für die vorliegende Bearbeitung Beiträge sandten:

Carl Boecklen in Chicago;
Dr. H. Degel, Reallehrer in Kulmbach;
Univ.-Prof. Dr. Paul Ehrenreich in Berlin;
Seminaroberlehrer H. Krause in Züllichau;
Dr. Alfred Mey an der Deutschen Seewarte in Hamburg;
Oberlehrer M. Naumann in Berlin-Lichterfelde;
Prof. Dr. S. Passarge in Hamburg;
Direktor Prof. Dr. A. Rohrmann in Hannover;
Univ.-Prof. Dr. K. Sapper in Straßburg i. E.;
Oberlehrer H. Schonder in Erfurt;
Dr. Theodor v. Speyr in Chaux-de-Fonds;
Univ.-Prof. Dr. W. Volz in Erlangen;
stud. A. Wolfer in Tübingen.

Fernere Beiträge zur Verbesserung unseres Buches werden mit aufrichtigem Dank entgegengenommen und gewissenhaft benutzt werden.

Hannover-Linden und Breslau, im Mai 1914.

Der Herausgeber. **Der Verleger.**

Inhaltsübersicht.

Seite

Geschichte der Geographie 1

Die wichtigsten Zahlen für die Geschichte der Erdkunde 13

Länderkunde 14

Verteilung von Land und Meer 14
Bevölkerung der Erde 15

Europa 16

Allgemeines 16

Mitteleuropa 25
Die Alpen 25
I. Die Westalpen 33
Die Schweiz 39
II. Die Ostalpen 45
III. Die Südöstlichen Kalkalpen 51
Die österreichischen Kronländer der Alpen 54
Das Karpatenland 58
Königreich Ungarn 64
Österreichische Kronländer des Karpatengebietes 65
Die Becken von Böhmen und Mähren und ihre Umwallung 66
Österreichische Kronländer des Sudetengebietes 73
Königreich Böhmen 73
Österreich-Ungarn 75
Deutschland 102
I. Schweizer Mittelland S. 39
II. Schwäbisch-Bayrische Hochfläche mit der Oberpfälzischen Platte 108
(III. Die Becken von Böhmen und Mähren S. 66)
IV. Fränkisch-Schwäbisches Stufenland . 113
V. Südwestdeutsches Bergland 116
VI. Das Lothringische Stufenland . . 121
1. Königreich Bayern 122
2. Königreich Württemberg 124
Hohenzollernsche Lande 124
3. Großherzogtum Baden 125
4. Elsaß-Lothringen 125
5. Großherzogtum Hessen 127
VII. Rheinisches Schiefergebirge 127
VIII. Hessisches Bergland, Weserbergland und Harz 133
6.—9. Waldeck, Lippe, Schaumburg-Lippe, Braunschweig 137
IX. Thüringen und Bergland des Königreichs Sachsen 137
10.—17. Thüringische Staatengruppe 140
18. Königreich Sachsen 143
Norddeutsches Tiefland 144
X. Ostelbisches Tiefland 154
a. Baltischer Landrücken und Ostseeküste 154

Seite

b. Mittlere Mulde 161
c. Südlicher Landrücken 165
d. Südliche Mulde 166
XI. Westelbisches Tiefland 168
a. Flach- und Hügelland zwischen Elbe und Weser 171
b. Die Ebene westlich der Weser . 173
c. Zwischen Ems und Südersee . . 174
d. Münstersche Bucht 174
e. Niederrheinisches Tiefland . . . 175
f. Flandrisches Hügel- und Tiefland 177
Königreich Belgien 179
Königreich der Niederlande . . 180
Großherzogtum Luxemburg . . 182
19. Königreich Preußen 183
20.—26. Die kleineren Staaten im Norddeutschen Tieflande 195
Deutsches Reich 197
Übersichten 212
Kolonien 247
I. Das Deutschtum im Auslande . . 247
II. Die deutschen Kolonien 248
III. Besitz der übrigen Kolonialmächte . 250

Westeuropa 252
A. Frankreich 252
Übersichten 268
B. Britische Inselgruppe 270
Übersichten 284

Nordeuropa 293
A. Königreich Dänemark 293
B. Skandinavische Halbinsel 296
Königreich Norwegen 303
Königreich Schweden 303
Großfürstentum Finnland 309
Übersichten 309

Osteuropa 310
Kaiserreich Rußland 313
Übersichten 329

Südeuropa 330
Balkan-Halbinsel 331
(1. Königreich Rumänien. S. 338)
2. Königreich Serbien 334
3. Königreich Bulgarien 335
4. Europäische Türkei 335
(5. Bosnien, Herzegowina u. Dalmatien S. 344)
6. Königreich Montenegro 336
7. Fürstentum Albanien 336
8. Königreich Griechenland 337
Italien 349
Übersichten 366
Pyrenäen-Halbinsel 367
Spanien 377
Portugal 378
Übersichten für Südeuropa 378
Übersichten für Europa 379

Seite

Asien . . . 389
Allgemeines . . . 389
A. Vorderasien . . . 395
I. Kleinasien . . . 395
II. Armenien . . . 398
III. Mesopotamien . . . 399
IV. Syrien . . . 401
Palästina . . . 402
V. Sinai-Halbinsel . . . 406
VI. Arabien . . . 407
VII. Kaukasien . . . 409
VIII. Hochland von Iran . . . 412
1. Persien . . . 413
2. Afghanistan . . . 414
3. Balutschistan . . . 415
B. Südasien oder Indien . . . 416
I. Vorderindien . . . 416
1. Himalaja . . . 420
2. Hindostan . . . 421
3. Dekhan . . . 423
II. Die Inseln bei Vorderindien . . 424
III. Hinterindien . . . 425
1. Britisches Hinterindien . . . 426
2. Königreich Siam . . . 427
3. Französisches Hinterindien . . 427
IV. Hinterindische Inselwelt . . . 428
C. Ostasien . . . 431
I. Kaiserreich Japan . . . 431
II. Kamtschatka . . . 435
III. Amurland und Mandschurei . . . 435
IV. Korea . . . 437
V. Republik China . . . 438
Kiautschou . . . 444
D. Inner-Hochasien . . . 446
I. Mongolei . . . 448
II. Dsungarei . . . 448
III. Ost-Turkestan . . . 449
IV. Tibet . . . 449
E. Tiefasien . . . 450
I. Turan mit der Kirgisensteppe . . 451
II. Sibirien . . . 453
Übersichten für Asien . . . 456
Indischer Ozean . . . 470

Afrika . . . 472
Allgemeines . . . 472
A. Nordrand . . . 478
I. Faltenland der Berberei . . . 478
1. Marokko . . . 480
2. Algerien . . . 481
3. Tunis . . . 482
II. Östliche Küste am Mittelmeer . . 482
1. Tripolitanien mit Fessan . . . 482
2. Hochland von Barka . . . 483
B. Sahara . . . 483
C. Nilgebiet . . . 485
I. Quellgebiet des Nils . . . 486
II. Abessinien . . . 487
III. Nil-Sudan und Nubien . . . 488
IV. Ägypten . . . 489
D. Gebiet des Indischen Ozeans . . . 491
I. Ostküste . . . 491
1. Somal-Land . . . 491
2. Britisch-Ostafrika . . . 491

Seite

3. Deutsch-Ostafrika . . . 492
4. Sansibar . . . 496
5. Portugiesisch-Ostafrika . . . 496
II. Inseln . . . 496
E. Britisches Südafrika . . . 497
F. Gebiet des Atlantischen Ozeans . . . 501
Süd- und Niederguinea . . . 501
1. Deutsch-Südwestafrika . . . 501
2. Angola und Benguella . . . 504
3. Kongobecken . . . 504
4. Gabun . . . 505
5. Rio Muni . . . 506
6. Guinea-Inseln . . . 506
7. Kamerun . . . 506
G. Nigir- und Tsad-Sudan . . . 510
H. Nord- oder Oberguinea . . . 511
Togo . . . 512
J. Senegambien . . . 514
Übersichten für Afrika . . . 515
Atlant. Ozean mit dem Nordpolargebiet 529
I. Südatlantischer Ozean . . . 530
II. Nordatlantischer Ozean . . . 531
III. Arktisches Mittelmeer . . . 534
IV. Antarktisches Festland . . . 537

Amerika . . . 539
Allgemeines . . . 539
Südamerika . . . 545
A. Kordilleren . . . 546
Die Kordilleren-Staaten . . . 548
1. Chile . . . 548
2. Bolivien . . . 549
3. Peru . . . 549
4. Ecuador . . . 550
5. Kolumbien . . . 551
B. Tiefländer . . . 552
I. Patagonien . . . 552
II. Ebene des La Plata . . . 552
1. Argentinien . . . 553
2. Uruguay . . . 555
3. Paraguay . . . 555
III. Tiefland des Amazonenstromes . . 556
IV. Llanos des Orinoko . . . 557
Venezuela . . . 558
C. Ungefaltete Hochländer des Ostens . 558
I. Guayana . . . 558
II. Hochland von Brasilien . . . 559
Vereinigte Staaten von Brasilien 560
Nordamerika . . . 562
A. Mittelamerika . . . 562
B. Westindien . . . 564
I. Bahama-Inseln . . . 564
II. Die vier Großen Antillen . . . 564
III. Die Kleinen Antillen . . . 565
C. Hochland von Mexiko . . . 566
Vereinigte Staaten von Mexiko . . 567
D. Gefaltete Ketten des Westens . . . 568
I. Inneres Hochland . . . 568
II. Ketten des Westrandes . . . 569
III. Küstenkette . . . 569
IV. Ostkette . . . 569
E. Faltengebirge des Ostens . . . 570
F. Becken des Mississippi . . . 571
G. Arktische Ebene und Kanadischer Schild 572

Seite

I. Ebene westlich der Hudson-Bai . . 572
II. Kanadischer Schild 572
III. Halbinsel Labrador 573
1. Union 573
2. Kanadischer Bund 584
Übersichten für Amerika 587

Großer Ozean mit Polynesien 597

A. Der Große Ozean 597
B. Polynesien 598
Deutsche Kolonien 599
Übrige Inseln 601
Übersicht 602

Australien 603

Allgemeines 603
I. Festland mit Tasmanien 604
II. Innere Inselreihe 609
Deutsche Kolonien 610
Übrige Inseln 613
Übersichten 614

Allgemeine Erdkunde 623

A. Mathematische und astronomische Geographie 623
I. Scheinbare Bewegung der Gestirne 623
II. Die Erde 633
III. Bewegung der Erde 640
IV. Das Weltall 646
V. Zeiteinteilung 659
VI. Kartographie 660
B. Physische Erdkunde 665
I. Der Erdkörper als Ganzes . . . 665
II. Das Erdinnere 667
III. Die Gesteinshülle der Erde . . . 669
1. Entstehung 669
2. Zeitalter der Erdgeschichte . . 671
3. Veränderungen der Erdoberfläche 675
a. Endogene Vorgänge 675
b. Exogene Veränderungen . . 689
4. Vertikale und horizontale Gliederung der Landoberfläche. . . 709
a. Überblick über die wichtigsten Oberflächenformen des Landes 709
b. Horizontale Gliederung des Landes 712
IV. Die Wasserhülle 720
1. Das Meer 720
a. Horizontale Gliederung . . . 720
b. Boden des Meeres 721
c. Meeresspiegel 726
d. Meerwasser 727
e. Das Eis im Meere . . . 731
f. Bewegungen des Meeres . . 733
2. Die Gewässer des Landes und das Landeis 742
a. Grundwasser und Quellen . . 742
b. Flüsse 744
c. Seen 750
d. Landeis 754
V. Die Lufthülle 765
1. Luftwärme 766
2. Luftdruck 769
3. Niederschläge 773

Seite

4. Klima 775
5. Wettervorhersage 778
6. Wetterkarten 780
C. Pflanzen- u. Tiergeographie 782
1. Lebensbedingungen der Pflanzen- und Tierwelt 782
2. Ausbreitung der Pflanzen und Tiere 784
3. Pflanzen- und Tierzonen . . 786
4. Pflanzen- und Tierregionen . 787
D. Erde und Mensch 788
1. Wechselbeziehungen zwischen Mensch und Erde 788
2. Räumliche Verteilung des Menschen 789
3. Die Menschenrassen 792
4. Die Menschheit nach ihren Religionen 796
5. Die Menschheit nach ihrer kulturellen Entwicklung 796

Handelsgeographie 835

Allgemeines 835
A. Die Handelsgüter 838
I. Die Kultur- und Handelspflanzen 838
1. Nahrungs- und Genußpflanzen 838
2. Rohstoffe für die Industrie liefernde Pflanzen 854
II. Das Tierreich 861
1. Nahrungsmittel liefernde Tiere 861
2. Tierische Rohstoffe für die Industrie 865
3. Arbeitstiere des Menschen . . 869
III. Erzeugnisse des Mineralreiches . . 870
1. Heiz- und Leuchtstoffe 870
2. Metalle 872
3. Sonstige Mineralien 876
IV. Erzeugnisse der Industrie 877
1. Die geographischen Grundlagen der Industrie 878
2. Die geographische Verbreitung der Industrie 878
B. Die Umlaufsmittel des Handels . . 881
C. Der Welthandel 882
D. Verkehrskunde 885
I. Geschichtlicher Rückblick 885
II. Übersicht der Verkehrsmittel . . . 885
III. Die Hauptstraße des Weltverkehrs 890
IV. Die wichtigsten Seedampfer-Linien 890
1. Von Europa nach Amerika . . 891
2. Linien von Amerika westwärts nach Asien und Australien . . 891
3. Das Mittelmeer 892
4. Von Europa nach Asien, Australien und Afrika 892
Deutsche Reichspostdampfer-Linien 892
V. Die einzelnen Länder 893
1. Australien 893
2. Amerika 893
3. Afrika 894
4. Asien 896
5. Europa 897

Literaturverzeichnis (1914).

Dieses Verzeichnis enthält die Titel der Bücher volkstümlicher wie wissenschaftlicher Art, in denen die Benutzer dieses Buches vermutlich am ersten die etwa gesuchte Vertiefung oder weitere Ausführung seiner einzelnen Teile finden werden. Zugleich sind es zumeist solche Bücher, die in den öffentlichen Bibliotheken wahrscheinlicherweise vorhanden sind. Vollständigkeit nach irgendwelcher Richtung und strenge Systematik der Auswahl konnten bei den enggesteckten räumlichen Grenzen und bei Wahrung der oben gegebenen Zielbestimmung nicht angestrebt werden. Einen gewissen Anhalt für die Schätzung des Umfanges und auch der Behandlungsweise des betreffenden Buches gibt der beigefügte Preis in Mark.

Allgemeine Werke.

Berg, A., Die wichtigste geograph. Literatur. Ein prakt. Wegweiser. Halle, 1902.	—,70
Bibliotheca Geographica. Herausgeg. von Baschin. 17. Bd. Jahrg. 1908. Berlin, 1912.	8,00
Buschan, G., Illustrierte Völkerkunde. Stuttgart, 1910.	Geb. 3,50
Egli, Nomina Geographica. 2. Aufl. Leipzig, 1893.	28,00
Grundemann, R., Neuer Missionsatlas. 2. Aufl. Stuttgart, 1903.	Geb. 8,00
Haack-v. Seydlitz, Oberstufenatlas. Gotha, 1913.	Geb. 6,00
Humboldt, A. v., Ansichten der Natur. Stuttgart, 1890.	1,25
—— Kosmos. Stuttgart, 1889.	5,00
Kraemer, H., Weltall und Menschheit. 5 Bde. Berlin, 1904.	Je 12,00
—— Der Mensch und die Erde. 1.—10. Bd. Berlin, 1906/13.	Geb. je 18,00
Land und Leute. Monographien zur Erdkunde. Bis jetzt 28 Bde. Bielefeld.	Geb. je 3,00—4,00
Oppel, A., Natur und Arbeit. 2 Teile. Leipzig, 1904.	20,00
Peschel, O., Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde. 4. Aufl. München, 1883.	5,00
Ratzel, Fr., Die Erde und das Leben. 2 Bde. Leipzig, 1901 u. 1902.	Geb. 34,00
Richthofen, F. v., Führer für Forschungsreisende. Neudruck. Hannover, 1901.	Geb. 13,50
Ritters geographisch-statistisches Lexikon. 2 Bde. 9. Aufl. Leipzig, 1910.	Geb. 50,00
Scobel, A., Geographisches Handbuch. 5. Aufl. Leipzig, 1910.	22,50
Stielers Hand-Atlas. 9. Ausg. Mit Karte des Deutschen Reiches im Umdruck. Gotha, 1907.	50,00
Unser Wissen von der Erde. Herausgeg. v. A. Kirchhoff. 4 Bde. Leipzig, 1907.	Geb. 216,00
Wagner, H., Lehrbuch der Geographie. 1. Bd. 9. Aufl. Hannover, 1912.	Geb. 16,00

Geschichte der Geographie und historische Geographie.

Berger, E. H., Geschichte der wissenschaftlichen Erdkunde der Griechen. 2. Aufl. Leipzig, 1903	20,00
Götz, W., Historische Geographie. Wien, 1904.	10,50
Günther, S., Entdeckungsgeschichte u. Fortschritte d. wissenschaftl. Geographie im 19. Jahrh. Berlin, 1902.	2,50
—— Geschichte der Erdkunde. Wien, 1904.	11,60
—— Zeitalter der Entdeckungen. 3. Aufl. Leipzig, 1912.	Geb. 1,25
Kiepert, H., Lehrbuch der alten Geographie. Berlin, 1878.	6,00
Kretschmer, K., Geschichte der Geographie. Leipzig, 1912.	Geb. 0,90
Löwenberg, J., Geschichte der geographischen Entdeckungsreisen. 2 Tle. Leipzig, 1895.	5,00
Oberländer, H., Der geogr. Unterricht nach den Grundsätzen der Ritterschen Schule. 7. Aufl. Leipzig, 1911.	Geb. 5,80
Ruge, S., Entdeckungsgeschichte der Neuen Welt. Hamburg, 1892.	5,00
Wisotzki, E., Zeitströmungen in der Geographie. München, 1897.	10,00

Länderkunde.

Fischer, Theob., Mittelmeerbilder. 2. Aufl. Leipzig, 1913.	Geb. 8,00
—— Neue Folge. 1908.	Geb. 7,00
Guenther, K., Einführung in die Tropenwelt. Leipzig, 1911.	Geb. 4,80
Hauptmann, E., Nationale Erdkunde. 2 Teile. Straßburg i. E., 1907/08.	5,50
Hettner, A., Grundzüge der Länderkunde. 1. Bd. Leipzig, 1907.	16,00
Meyers Reisebücher: Weltreise. 2 Bde. 2. Aufl. Leipzig, 1912.	25,00
Philippson, A., Mittelmeergebiet. 3. Aufl. Leipzig, 1914.	Geb. 7,00
Ratzel, Fr., Politische Geographie. 2. Aufl. München, 1903.	Geb. 20,00
v. Rummel, Erster Klasse und Zwischendeck. Weltumsegelung. Berlin, 1911.	Geb. 7,50
Sievers, W., Allgemeine Länderkunde. Kleine Ausg. in 2 Bänden. Leipzig, 1907.	Geb. 20,00

Europa.

Ardouin-Dumazet, Voyage en France. Bis jetzt 40 Bde. Paris.	Je fr. 3,50
Baumgartner, A., Island und die Färöer. 3. Aufl. Freiburg i. B., 1902.	9,00
Brückner, Ed., Dalmatien u. das österr. Küstenland. Wien, 1911.	4,00
Curtius, E., Peloponnesos. 2 Bde. Gotha, 1851/52.	24,00
Diener, Hoernes, Sueß, Uhlig, Bau und Bild Österreichs. Wien, 1903.	65,00
Diercks, G., Das moderne Spanien. Berlin, 1908.	9,00
Francé, R. H., Die Alpen. Leipzig, 1913.	Geb. 28,00
Gebauer, H., Europa, mit besonderer Berücksichtigung der volkswirtschaftlichen Verhältnisse. Leipzig, 1901.	15,00
Gregorovius, F., Wanderjahre in Italien. Auswahl in 2 Bdn. 3. Aufl. Leipzig, 1913.	Geb. 8,00
Grothe, H., Durch Albanien u. Montenegro. 2. Aufl. München, 1913.	Geb. 6,00
Hehn, V., Italien. 9. Aufl. Berlin, 1905.	Geb. 7.50
Krebs, N., Länderkunde der österreichischen Alpen. Stuttgart, 1913.	Geb. 21,50

Lindenberg, P., Das neue Bulgarien. Berlin, 1912. 2,00
Neumann, C., u. J. Partsch, Physikal. Geographie von Griechenland. Breslau, 1885. 9,00
Neuse, R., Landeskunde der britischen Inseln. Neue Ausg. Berlin, 1905. 1,80
Nissen, H., Italische Landeskunde. 2 Bde. Berlin, 1883—1903. 23,00
Partsch, J., Mitteleuropa. Gotha, 1904. 10,00
Penck u. Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter. 3 Bde. Leipzig, 1909. Geb. 60,00
Philippson, A., Europa. 2. Aufl. Leipzig, 1906. Geb. 17,00
Struck, A., Zur Landeskunde von Griechenland. Frankfurt a. M., 1912. Geb. 4,00
Wendt, G., England. Leipzig, 1912. 6,00

Deutschland.

Anleitung zur deutschen Landes- und Volksforschung. Herausgeg. von A. Kirchhoff. Stuttgart, 1889. 16,00
Bavaria, Landes- und Volkskunde des Kgr. Bayern. 5 Bde. Stuttgart, 1860—68. 76,00
Bericht über die neuere Literatur zur deutschen Landeskunde. Herausgegeben im Auftrage der Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland.
I. Band: 1896—1899 umfassend, von A. Kirchhoff u. K. Hassert. Berlin, 1901. 5,50
II. Band: 1900 und 1901 umfassend, von A. Kirchhoff u. F. Regel. Breslau, 1904. 12,00
III. Band: 1902 und 1903 umfassend, von A. Kirchhoff u. W. Ule. Breslau 1906. 7,50
Drude, O., Deutschlands Pflanzengeographie. 1. Teil. Stuttgart, 1896. 16,00
Eckert, M., Deutsche Kulturgeographie. Halle, 1912. Geb. 3,60
Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. Stuttgart. Erscheint in Bänden von je 4 bis 10 Heften zu verschiedenen Preisen.
Frech, F., Geologie Deutschlands. 1914. 7,50
Hausrath, H., Pflanzengeographische Wandlungen der deutschen Landschaft. Leipzig, 1911. Geb. 5,00
Karte des Deutschen Reiches. (Atlas.) Unter Red. v. C. Vogel. Gotha, 1913 in Neubearbeit. begriffen. 50,00
Knüll, B., Historische Geographie Deutschlands im Mittelalter. Breslau, 1903. 4,00
Kutzen-Steinecke, Das deutsche Land. 5. Aufl. Breslau, 1908. Geb. 12,50
Landeskunden der deutschen Einzelstaaten und der Provinzen Preußens. Breslau. 0,50—1,30
Lepsius, R., Geologie von Deutschland. 1. Teil. Stuttgart, 1887—92. 24,—; 2. Teil. Leipzig, 1903—1910. 18,00; 3. Teil, 1. Liefg. 1913. 8,00. Zusammen 50,00
—— Geologische Karte des Deutschen Reiches. (Atlas.) Gotha, 1897. 45,00
Linde, R., Die Niederelbe. 4. Aufl. Bielefeld, 1913. 4,00
Marshall, W., Die deutschen Meere und ihre Bewohner. Leipzig, 1896. 28,00. Kl. Ausg. 5,00
Meitzen, A., Das deutsche Haus in seinen volkstümlichen Formen. Berlin, 1882. 1,60
Mendelsohn, Das germanische Europa. Berlin, 1836. (Leipzig.) 7,20
Meyers Orts- und Verkehrslexikon des Deutschen Reiches. 5. Aufl. Leipzig, 1912/13. Geb. 36,50
Neumann, L., Der Schwarzwald. 2. Aufl. Bielefeld, 1911. Kart. 4,00
Partsch, J., Schlesien. 2 Bde. Breslau, 1896 u. 1911. Geb. 34,00
Perthes, J., Staatsbürger-Atlas. 4. Aufl. Gotha, 1905. Geb. 2,00
Ratzel, F., Deutschland. 2. Aufl. Leipzig, 1907. Geb. 3,00
„Rechts und links der Eisenbahn". Gotha, 1904 ff. Jedes Heft 0,50
Regel, F., Thüringen. 3 Bde. Jena, 1896. 33,00
Richter, J. W. O., Wanderungen durch das deutsche Land. 3 Bde. Glogau, 1902 u. 03. Geb. je 2,00
Richter, P. E., Bibliotheca geographica Germaniae. Leipzig, 1896/97. 24,00
Riehl, W. H., Wanderbuch. 3. Aufl. Stuttgart, 1892. 5,00
Rohrbach, P., Deutschland unter den Weltvölkern. 3. Aufl. Berlin, 1911. 4,50
Sach, A., Die deutsche Heimat. 2. Aufl. Halle, 1902. 7,50
Senft, F., Geognostische Wanderungen in Deutschland. 8 Teile. Hannover, 1894. 9,10
Wahnschaffe, F., Oberflächengestaltung des Norddeutschen Flachlandes. 3. Aufl. Stuttgart, 1909. 10,00
Walther, J., Lehrbuch der Geologie von Deutschland. 2. Aufl. Leipzig, 1912. Geb. 9,40
Wimmer, J., Geschichte des deutschen Bodens. Hist.-geogr. Darstellgn. Halle, 1905. Geb. 9,00
Zeuß, K., Die Deutschen und die Nachbarstämme. München, 1837. 12,00
Zweck, A., Deutschland nebst Böhmen und das Mündungsgebiet des Rheins. Leipzig, 1908. Geb. 4,00

Deutsche Kolonien.

Deutscher Kolonialatlas, Großer. Berlin, 1903 ff. In 30 Lieferungen zu 3 ℳ; kleiner, geb. 1,20
Deutschland, Das überseeische. Die deutschen Kolonien in Wort und Bild. 1. u. 2. Bd. 2. Aufl. Stuttgart, 1911. Geb. je 7,50
Die deutschen Schutzgebiete. Amtliche Jahresberichte. Berlin, 1913. 10,50
Dove, K., Wirtschaftliche Landeskunde der deutschen Schutzgebiete. Leipzig, 1902. Geb. 2,75
Eckert, M., Wirtschaftsatlas der deutschen Kolonien. Berlin, 1912. Geb. 4,00
Falkenhorst, C., Jung-Deutschland in Afrika. 10 Jugendschriften. Dresden. Geb. 1,75
Fitzner, R., Deutsches Kolonial-Handbuch. 2. Aufl. Berlin, 1901. 8,00. Ergänzungsbde. 1902, 1903, 1904, 1906 und 1908. je 3,00
Franzius, Kiautschou. 9. Aufl. Berlin, 1899. Geb. 5,00
Hassert, K., Deutschlands Kolonien. 2. Aufl. Leipzig, 1910. Geb. 12,00
Meyer, Hans, Das deutsche Kolonialreich. 2 Bände. Leipzig, 1909/10. Geb. 30,00
—— Ostafrikanische Gletscherfahrten. Leipzig 1890. 20,00 Geb. 23,00
—— Der Kilimandscharo. Berlin 1900. Geb. 25,00
Paasche, H., Deutsch-Ostafrika. 2. Aufl. Berlin, 1913. Geb. 7,50
Parkinson, R., Dreißig Jahre in der Südsee. Stuttgart, 1907. Geb. 16,00
Reinecke, F., Samoa. Berlin, 1902. Geb. 5,00
Reise durch die deutschen Kolonien. 6 Bde. Berlin, 1909/12. Geb. 30,00
Richthofen, F. v., Schantung und seine Eingangspforte Kiautschou. Berlin, 1898. Geb. 10,00
Rohrbach, P., Das deutsche Kolonialwesen. Leipzig, 1911. Geb. 3,20
Schmidt, R., Deutschlands koloniale Helden im schwarzen Kontinent. 2 Bde. Braunschweig, 1896. 5,00
Seidel, A., Deutschlands Kolonien. Koloniales Lesebuch für Schule und Haus. 3. Aufl. Berlin, 1913. Geb. 4,00
—— Deutsch-Kamerun. Berlin, 1906. Geb. 5,00
Die Kämpfe der deutschen Truppen in Südwestafrika. Hrsg. vom Gr. Generalstab. 2 Bde. Berlin, 1906 und 1907. Geb. 4,50
Thomsen, H., Deutsches Land in Afrika. München, 1911. Geb. 16,00
Wünsche, A., Deutsche Kolonial-Wandbilder. Dresden, 1902. 7 Nummern, aufgez. je 7,50
Beiträge zur Kolonialpolitik und Kolonialwirtschaft. Hrsg. v. A. Seidel. Berlin, 1899 f. Jährl. 10,00

Asien.

Asien. Organ der Deutsch-Asiatischen Gesellschaft. Seit 1901. Berlin. Jährlich 12,00
Bastian, A., Indonesien. Berlin, 1884/94. 32,00
Bleibtreu, J., Persien. Freiburg i. B., 1894. 6,00
Brandt, M. v., Die Zukunft Ostasiens. 3. Aufl. Stuttgart, 1903. 2,50
Brugsch, H., Im Lande der Sonne. (Persien.) 2. Aufl. Berlin, 1886. 5,00
Déchy, M. v., Der Kaukasus. 3 Bde. Berlin, 1907. Geb. 80,00
Deußen, P., Erinnerungen aus Indien. Kiel, 1904. 5,00
Doflein, Fr., Ostasienfahrt. Leipzig, 1906. Geb. 13,00
Filchner, W., Ein Ritt über den Pamir. Berlin, 1903. 7,00
—— Das Kloster Kumbun. Berlin, 1906. 5,00
—— Das Rätsel der Matschu. 2. Aufl. Berlin, 1908. 6,50
Futterer, K., Durch Asien. 3 Bde. Berlin, 1901/11. 100,00
Hackmann, H., Welt des Ostens. Berlin, 1912. Geb. 6,00
Haushofer, K., Dai Nihon. Betrachtungen über Groß-Japan. Berlin, 1913. Geb. 10,00
Hedin, S., Durch Asiens Wüsten. 4. Aufl. Leipzig, 1913. 10,00
—— Im Herzen von Asien. 2 Bde. Leipzig, 1903. Geb. 20,00
—— Transhimalaya. 3. Aufl. 2 Bde. Leipzig, 1913. Geb. 20,00
Heigl, F., Die Religion und Kultur Chinas. 2 Tle. Berlin, 1900. 5,00
Krahmer, G., Sibirien und die große sibirische Eisenbahn. 2. Aufl. Leipzig, 1900. 7,00
Langenegger, F., Durch verlorene Lande. Von Bagdad nach Damaskus. Berlin, 1911. Geb. 15,00
Loti, P., Indien (ohne die Engländer). Berlin, 1905. 4,00
Perthes, G., Briefe aus China. Gotha, 1903. Geb. 3,00
Rein, J., Japan. 2 Bde. 2. Aufl. Leipzig, 1905. 48,00
Richthofen, F. v., China. 5 Bde. Berlin, 1882—1912. 160,00
Sachau, E., Am Euphrat und Tigris. Leipzig, 1900. 3,60
Salzmann, E. v., Im Sattel durch Zentralasien. 13. Tausend. Berlin, 1912. Geb. 5,00
Schwarz, B., Palästina für die Hand der Jugend. Leipzig, 1897. 2,00
Schweinitz, H. Graf v., In Kleinasien. Berlin, 1906. Geb. 6,00
Sievers, W., Asien. 2. Aufl. Leipzig, 1904. Geb. 17,00
Tiessen, E., China. 1. Teil. Berlin, 1902. 13,00
Volz, W., Nordsumatra. 2 Bde. Berlin, 1909 u. 1912. Geb. je 18,00
Wegener, G., Tibet und die englische Expedition. Halle, 1904. 3,00

Afrika.

Adolf Friedrich, Herzog zu Mecklenburg, Vom Kongo zum Niger und Nil. 2 Bde. Leipzig, 1912. Geb. 20,00
Ebers, G., Cicerone durch das alte und das neue Ägypten. Stuttgart, 1886. 12,00
Escherich, G., Im Lande des Negus. Berlin, 1912. 5,00
Hahn, F., Afrika. 2. Aufl. Leipzig, 1901. Geb. 17,00
Johnston, H., Geschichte der Kolonisation Afrikas durch fremde Rassen. Heidelberg, 1903. 7,00
Junker, W., Reisen in Afrika. 3 Bde. Wien, 1889/97. 30,00
Kreuter, A., Marokko. Berlin, 1911. 2,00
Lindau, G., Stanleys sämtl. Reisen in Afrika. Berlin, 1891. 3,00
Mansfeld, A., Urwald-Dokumente. Berlin, 1908. Geb. 12,00
Nachtigal, G., Sahara und Sudan. 3 Teile. Leipzig, 1881/89. 55,00
Rohlfs, G., Quer durch Afrika. 2 Tle. Leipzig, 1874/75. 14,00
—— Reise durch Marokko. 4. Ausg. Norden, 1884. 5,00
Schanz, M., Ost- und Süd-Afrika. Berlin, 1902. 10,00
—— West-Afrika. Berlin, 1903. 6,00
Schweinfurth, G., Im Herzen von Afrika. Neue Ausg. Leipzig, 1878. 12,00
Speke, Die Entdeckung der Nilquellen. 2 Bde. Leipzig, 1864. 18,00
Stanley, H. M., Im dunkelsten Afrika. 2 Bde. 6. Aufl. Leipzig, 1908. Geb. 20,00
—— Durch den dunkeln Weltteil. 2 Bde. 3. Aufl. Leipzig, 1891. 20,00
Vatter, E., Tripolitanien. Straßburg i. E., 1912. 3,00
Wissmann, H. v., Unter deutscher Flagge quer durch Afrika. 8. Aufl. Berlin, 1902. 8,00

Amerika.

Benignus, S., In Chile, Patagonien und auf Feuerland. Berlin, 1912. Geb. 8,00
Deckert, E., Nordamerika. 3. Aufl. nach Sievers. Leipzig, 1913. Geb. 16,00
Drygalsky, E. v., Grönlanderpedition. 2 Bde. Berlin, 1897. 45,00
Ein Land der Zukunft (Argentinien). München, 1906. 5,00
Fiegel, M., Der Panamakanal. Berlin, 1911. Geb. 4,00
George, P., Das heutige Mexiko. Jena, 1906. 6,00
Humboldt, A. v., Reise in die Aquinoktial-Gegenden des neuen Kontinents. 4. Bde. Stuttgart, 1889. 5,00
Meyer, Hans, In den Hochanden von Ecuador. Berlin, 1907. Geb. 15,00
Nansen, Fr., Eskimoleben. Berlin, 1903. 4,00
Nordenskjöld, E. v., Indianerleben. 2. Ausg. Leipzig, 1913. 7,00
Oppel, A., Wirtschaftsgeographie der Vereinigten Staaten von Nordamerika. Halle, 1907. Kart. 3,50
Polenz, W. v., Das Land der Zukunft. 5. Aufl. Berlin, 1904. 6,00
Rambeau, A., Aus und über Amerika. 1. Serie. Marburg, 1912. 6,00
Ratzel, H., Die Vereinigten Staaten von Nordamerika. 2 Bde. München, 1880. 32,00
Regel, Fr., Argentinien. Frankfurt a. M., 1914. Geb. 4,80
Sapper, K., In den Vulkangebieten Mittelamerikas und Westindiens. Stuttgart, 1905. 6,50 Geb. 8,00
Schüler, H., Brasilien. Stuttgart, 1912. Geb. 12,00
Schütz-Holzhausen, D. v., Der Amazonas. 2. Aufl. Freiburg i. B., 1895. 7,00
Sievers, W., Süd- und Mittelamerika. 2. Aufl. Leipzig, 1903. Geb. 16,00
—— Reise in Peru und Ecuador. München, 1914. Geb. 14,00
Steinen, K. v. d., Unter den Naturvölkern Zentral-Brasiliens. Berlin, 1894. Geb. 12,00
Stübel, A., Die Vulkanberge von Colombia. Dresden, 1906. 20,00
Wilda, F., Amerika-Wanderungen eines Deutschen. 3 Bde. Berlin, 1906/07. 22,50

Australien, Polynesien.

Hassert, K., Landeskunde und Wirtschaftsgeographie des Festlandes Australien. Berlin, 1907. Geb. 0,90
Hochstetter, F. v., Neu-Seeland. Stuttgart, 1863. 21,00
Krämer, A., Hawaii, Ostmikronesien u. Samoa. Stuttgart, 1906. Geb. 12,00
Lendenfeld, R., Neuseeland. Berlin, 1900. 7,00
Meinicke, Die Inseln des Stillen Ozeans. 2 Bde. Leipzig, 1876. 21,00
Schanz, M., Australien und die Südsee. Berlin, 1901. 8,00
Semon, R., Im austral. Busch und an den Küsten des Korallenmeers. 2. Aufl. Leipzig, 1903. 15,00
Sievers, W., u. Kückenthal, W., Australien, Ozeanien u. Polarländer. 2. Aufl. Leipzig, 1902. Geb. 17,00

Ozeane und Polargebiete.

Amundsen, R., Eroberung des Südpols. München, 1912. Geb. 22,00
Braun, G., Die Erforschung der Pole. Leipzig, 1912. Geb. 1,60
Chun, C., Aus den Tiefen des Weltmeers. 2. Aufl. Jena, 1903. Geb. 20,00
Drygalski, E. v., Zum Kontinent des eisigen Südens. Berlin, 1904. 18,00
Hedin, S., Von Pol zu Pol. 3. Aufl. Leipzig, 1913. Geb. 3,00
Knauer, F., Fauna und Flora des Meeres. Berlin, 1906. Geb. 2,00
Krümmel, O., Der Ozean. 2. Aufl. Leipzig, 1902. 4,00
—— Handbuch der Ozeanographie. 2. Aufl. Stuttgart, 1911. 54,00
Marshall, W., Die Tiefsee und ihr Leben. Leipzig, 1888. 7,50
Nansen, Fr., In Nacht und Eis. Neue Ausg. 2 Bde. u. Suppl. Leipzig, 1898. 27,00
Perthes, J., See-Atlas. 9. Aufl. Gotha, 1912. Geb. 2,40
Ratzel, Fr., Das Meer als Quelle der Völkergröße. 2. Aufl. München, 1911. 1,80
Schott, G., Geographie des Atlantischen Ozeans. Hamburg, 1912. Geb. 25,00
Wiese, J., Das Meer, geographisch, naturgeschichtlich und volkswirtschaftlich. Berlin, 1907. 6,00

Allgemeine Erdkunde.

Arrhenius, S., Die Vorstellung vom Weltgebäude im Wandel der Zeiten. 6. Aufl. Leipzig, 1911. 10,00
Brenner, L., Neue Spaziergänge durch das Himmelszelt. Lusin-piccolo, 1903. 6,00
Günther, S., Grundlehren der mathemat. Geographie u. elem. Astronomie. 6. Aufl. München, 1907. 2,00
Hartwig, Th., Das Stereoskop und seine Anwendungen. Leipzig, 1907. 1,25
Höfler, A., Didaktik der Himmelskunde und der astronomischen Geographie. Leipzig, 1913. Geb. 12,00
Klein, H. J., Handbuch der allg. Himmelsbeschreibung. 3. Aufl. der Anleitung z. Durchmusterung des Himmels. Braunschweig, 1901. 10,00
—— Astronomische Abende. 7. Aufl. Leipzig, 1911. 5,50
Littrow, Die Wunder des Himmels. 8. Aufl. Berlin, 1896/97. 14,00
Martus, H. C. E., Astronomische Erdkunde. 4. Aufl. Dresden, 1912. 12,50
Newcombs, S., Astronomie für Jedermann. Jena, 1907. Geb. 5,00
Plaßmann, J., Himmelskunde. 3. Aufl. Freiburg, 1911. Geb. 13,00
Reinhertz, Einführung in die Geodäsie. 2. Aufl. Leipzig, 1912. Geb. —,90
Rusch, F., Himmelsbeobachtung mit bloßem Auge. Leipzig, 1911. Geb. 3,50
Schmidt, W., Astronomische Erdkunde, Bd. 14 von Die Erdkunde. Herausgegeben von M. Klar. Wien, 1903. 7.00
Wolf, M., Stereoskopbilder vom Sternhimmel. 1. Serie. 4. Aufl. Leipzig, 1913. 5,00
Wolf, R., Handbuch der Astronomie. 2. Bde. Zürich, 1890 u. 1892. 21,00
Wolkenhauer, W., Leitfaden z. Geschichte der Kartographie in tabell. Darstellung. Breslau. 1895. 2,00
Zöppritz, A., Leitfaden der Kartenentwurfslehre. 3. Aufl. 1. Bd. Leipzig, 1899. 9,00

Arldt, Die Entwicklung der Kontinente und ihrer Lebewelt. Ein Beitrag zur vergleichenden Erdgeschichte. Leipzig, 1907. Geb. 21,50
Berghaus, physikalischer Atlas. 3. Ausg. Gotha, 1892. 74,00
Brückner, E., Die feste Erdrinde und ihre Formen. Leipzig, 1897. 8,00
Credner, H., Elemente der Geologie. 11. Aufl. Leipzig, 1912. 16,00
Davis, W. M., Die erklärende Beschreibung der Landformen. Deutsch von A. Rühl. Leipzig, 1912. Geb. 12,00
Felix, J., Die Leitfossilien aus dem Pflanzen- und Tierreich in systematischer Anordnung. Leipzig, 1906. Geb. 7,00
Günther, S., Handb. der Geophysik. 2 Bde. 2. Aufl. Stuttgart, 1897/98. 38,00
—— Physikal. Geographie, Einführung in die. 3. Aufl. Leipzig, 1908. Geb. —,90
Hann, J., F. v. Hochstetter u. A. Pokorny, Allgem. Erdkunde. 3 Abtlgn. 5. Aufl. Prag, 1896/99. 28,00
Kayser, E., Lehrbuch der Geologie. 2 Tle. 5. Aufl. Stuttgart, 1913. Geb. 44,60
Keilhack, Lehrbuch der praktischen Geologie. 2. Aufl. Stuttgart, 1908. 20,00
Neumayr, M., Erdgeschichte. 2 Bde. 2. Aufl. Leipzig, 1895. Geb. 32,00
Penck, A., Morphologie der Erdoberfläche. 2 Tle. Neudr. Stuttgart, 1910. 32,00
—— Beobachtung als Grundlage der Geographie. Berlin, 1906. 1,60
Ramann, E., Bodenkunde. 2. Aufl. Berlin, 1905. 10,00
Ratzel, F., Raum und Zeit in Geographie und Geologie. Leipzig, 1907. 3,60
Sueß, E., Das Antlitz der Erde. 3 Bde. 2. Aufl. Neudr. Leipzig, 1912. 120,00
Supan, A., Grundzüge der physischen Erdkunde. 5. Aufl. Leipzig, 1911. Geb. 20,50
Löwl, Die gebirgsbildenden Felsarten. Stuttgart, 1893. 4,00
Sieberg, Handbuch der Erdbebenkunde. Braunschweig, 1904. 7,50
Steinmann, G., Einführung in die Paläontologie. 2. Aufl. Leipzig, 1907. 14,00
Toula, Fr., Lehrbuch der Geologie. 2. Aufl. Wien, 1906. Geb. 18,40
Walther, J., Das Gesetz der Wüstenbildung in Gegenwart und Vorzeit. 2. Aufl. Leipzig, 1912. Geb. 12,80
Weinschenk, E., Grundzüge der Gesteinskunde. 2 Teile. 3. Aufl. Freiburg i. B., 1913. 12,00
Wiszwianski, H., Die Faktoren der Wüstenbildung. Berlin, 1906. 3,75

Chun, C., Aus den Tiefen des Weltmeers. 2. Aufl. Jena, 1903. Geb. 20,00
Frech, F., Aus der Vorzeit der Erde. VI. Gletscher und Eiszeit. 2. Aufl. Leipzig, 1911. Geb. 1,25
Geinitz, F. E., Die Eiszeit. Braunschweig, 1906. 7,00
Heim, Handbuch der Gletscherkunde. Stuttgart, 1885. 13,50
Heß, H., Die Gletscher. Braunschweig, 1904. 15,00
Knauer, F., Fauna und Flora des Meeres. Berlin, 1906. Geb. 2,00

Krümmel, O., Der Ozean. 2. Aufl. Leipzig, 1902. 4,00
—— Handbuch der Ozeanographie. 2. Aufl. Stuttgart, 1911. 54,00
Machaček, F., Gletscherkunde. Leipzig, 1902. Geb. 0,90
Meereskunde, Sammlung volkstümlicher Vorträge. Berlin, 1907 ff. Jedes Heft 0,50
Perthes, J., See-Atlas. 9. Aufl. Gotha, 1912. Geb. 2,40
Tyndall, Die Gletscher der Alpen. Braunschweig, 1898. 10,00

Abercromby, R., Das Wetter. Freiburg i. B., 1894. 3,00
Bebber, W. J. van, Katechismus der Meteorologie. 3. Aufl. Leipzig, 1893. Geb. 3,00
— Lehrbuch der Meteorologie. Stuttgart, 1890. 10,00
Brückner, E., Klimaschwankungen seit 1700. Wien, 1890. 15,00
Günther, S., Die Meteorologie. München, 1889. 5,40
Hann, J., Handbuch der Klimatologie. 3 Bde. 3. Aufl. Stuttgart, 1898—1911. 50,00
—— Lehrbuch der Meteorologie. 3. Aufl. Leipzig, 1914. 36,00
Köppen, W., Grundlinien der maritimen Meteorologie. Hamburg, 1899. Geb. 3,20
—— Klimalehre. 2. Aufl. Leipzig, 1911. Geb. 0,90
Mohn, H., Grundzüge der Meteorologie. 5. Aufl. Berlin, 1898. Geb. 6,00
Trabert, Meteorologie und Klimatologie. Wien, 1905. Geb. 5,00

Baumgarten, J., Die außereuropäischen Völker. Kassel, 1885. Geb. 4,50
Drude, O., Handbuch der Pflanzengeographie. Stuttgart, 1890. 14,00
Engelbrecht, Th. K., Landbauzonen der außertropischen Länder. Berlin, 1899. 40,00
Engler, A., und K. Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien. Leipzig. Erscheint in Liefergn. zum Subskr.-Preis von je 1,50 M. Einzelpreis je 3 M. Bis Juli 1911 waren 244 Lieferungen erschienen.
Frobenius, L., Geographische Kulturkunde. 4 Teile. Leipzig, 1904. Je 2,50
Grisebach, A., Die Vegetation der Erde. Leipzig, 1884. Geb. 24,00
Haberlandt, M., Völkerkunde. 2. Aufl. Leipzig, 1906. Geb. 0,90
Hahn, E., Die Haustiere und ihre Beziehungen zur Wirtschaft der Menschen. Leipzig, 1896. 11,00
Hassert, Die Städte, geographisch betrachtet. Leipzig, 1907. Geb. 1,25
Hehn, V., Kulturpflanzen und Haustiere. 8. Aufl. Berlin, 1911. 17,00
Hellwald, F. v., Die Erde und ihre Völker. 2 Bde. 5. Aufl. Stuttgart, 1906. Geb. 20,00
Höck, F., Grundzüge der Pflanzengeographie. Breslau, 1897. 3,00
Kaindl, F., Die Volkskunde. Wien, 1903. Geb. 5,00
Möbius, E., Die Tiergebiete der Erde. Berlin, 1891. 1,50
Oberländer, R., Fremde Völker. Leipzig, 1881/82. Geb. 40,00
Peschel, O., Völkerkunde. 7. Aufl. Leipzig, 1897. 10,00
Ratzel, F., Anthropogeographie. 2 Teile. 2. Aufl. Stuttgart, 1912. 32,00
—— Völkerkunde. 2 Bde. 2. Aufl. Leipzig, 1894/95. 32,00
Richthofen, Vorlesungen über die allgemeine Siedlungs- und Verkehrsgeographie. Herausgeg. von Schlüter. Berlin, 1908. Geb. 10,00
Schimper, Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage. 2. Aufl. Jena, 1908. Geb. 30,00
Schurtz, Katechismus der Völkerkunde. Leipzig, 1893. 4,00
Vierkandt, Naturvölker und Kulturvölker. Leipzig, 1896. 10,80
Wallace, A. R., Die geographische Verbreitung der Tiere. 2 Bde. Dresden, 1876. 20,00
Warming, E., Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. 2. Aufl. Berlin, 1902. 7,00
Weule, K., Leitfaden der Völkerkunde. Leipzig, 1912. Geb. 4,50

Handelsgeographie.

Andree, R., Geographie des Welthandels, neu herausgeg. von Fr. Heiderich u. R. Sieger. 4 Bde. Frankfurt a. M., 1910—14. 1.—3. Bd. 24,10
Bartholomew, Atlas of the world's Commerce. London, 1907. Geb. 15,00
Beyschlag, F., P. Krusch u. L. Vogt, Die Lagerstätten der nutzbaren Mineralien und Gesteine. 3 Bde. Stuttgart, seit 1910.
Eckert, M., Grundriß der Handelsgeographie. 2 Bände. Leipzig, 1905. Geb. 14,20
Der Tropenpflanzer und „Beihefte" dazu. 17. Jahrg. Berlin, 1913. 12,00
Engelbrecht, Th., Die Landbauzonen der außertropischen Länder. 2 Bde. Berlin 1898—1899. 40,00
Fesca, M., Der Pflanzenbau in den Tropen und Subtropen. 3 Teile. Berlin 1904—1911. Geb. 17,00
Friedrich, E., Allgemeine und spezielle Wirtschaftsgeographie. 2. Aufl. Leipzig, 1907. 6,80
—— Geographie des Welthandels und Weltverkehrs. Jena, 1911. Geb. 12,00
Hahn, Ed., Die Haustiere und ihre Beziehungen zur Wirtschaft des Menschen. München, 1896. 11,00
Halle, E. v., Die Weltwirtschaft. 1.—3. Jahrg., je 3 Tle. Leipzig, 1906/08. Geb. je 13,20
Handbuch der Wirtschaftskunde Deutschlands. 4 Bde. Leipzig, 1901/04. 64,00
Hartwich, C., Die menschlichen Genußmittel. Leipzig, 1911. Geb. 30,00
Hassert, K., Allgemeine Verkehrsgeographie. Berlin, 1913. Geb. 12,—
Hotz, R., Die Erde und ihr Wirtschaftsleben. München, 1913. Geb. 8,50
Kraus, A., Versuch einer Geschichte der Handels- und Wirtschaftsgeographie. Frankfurt a. M., 1905. 2,40
Müller, R., Die geographische Verbreitung der Wirtschaftstiere usw. Leipzig, 1903. 8,00
Oppel, A., Natur und Arbeit. Allgemeine Wirtschaftskunde. 2 Tle. Leipzig, 1904. 20,00
Reichs-Kursbuch. Jährlich 8 Nrn. Berlin. je 2,50
Reinhardt, L., Kulturgeschichte der Nutzpflanzen. 2 Teile. München, 1911. Geb. 20,00
—— Kulturgeschichte der Nutztiere. München, 1912. Geb. 10,00
Scherzer, K. v., Das wirtschaftliche Leben der Völker. Leipzig, 1885. Ergänzungsheft 1891. 21,20
Scobel, A., Handels-Atlas der Verkehrs- u. Wirtschaftsgeographie. 2. Aufl. Leipzig, 1907. Geb. 5,00
Semler, H., Die tropische Agrikultur. 4 Bde. 2. Aufl. (Bd. 4 in 1. Aufl.) Wismar, 1897 ff. 60,00
Sonndorfer, R., Technik des Welthandels. 4. Aufl. 2 Bde. Wien, 1912. 24,00
Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich. Erscheint jährlich in Berlin. (34. Jahrg. 1913.) 2,00
Viktorin, H., Die Meeresprodukte. Wien, 1906. Geb. 6,80
Weltwirtschaftliches Archiv. Jährlich 2 Bde. Jena, seit 1913. Der Band 20,00

Aussprache geographischer Namen[1].

In diesem Buche gebrauchte Aussprachezeichen (angewendet auf a):
ȧ = langes betontes a (Macáo); á = kurzes betontes a (Ládoga);
a = langes unbetontes a (Arbad); a = kurzes unbetontes a (Bergama).

1. Italienisch.

Der Wort-Akzent ruht im Italienischen teils auf der vorletzten Silbe vieler Wörter, teils auf der drittletzten, selbst auf der viertletzten einzelner längerer Wörter. Vokale wie im Deutschen; keine Diphthonge. Über Konsonanten mag folgendes genügen:

c vor e und i = tsch, sonst = k.
cia und cio zu sprechen zwischen tscha und tschja, tscho und tschjo (Mincio).
ccia und ccio ebenso, nur schärfer (Testaccio).
ch = k, cch = kk, z. B. Chiari = kiàri; Bocchetta = bocketta.
ge, gi = dje, dji, j wie im Französischen.
gia, gio, giu, ggia, ggio = dscha usw., z. B. Perugia = perùdscha.
gl = lj, z. B. Cagliari = káljari.
gn = nj, z. B. Foligno = fólinjo.
ſ = ß; ſſ = ßß.
sce, sci = sch, z. B. Brescia = bréscha.
sche, schi = ske, ski, z. B. Ischia = iskia.
v = w, z. B. Verona.
z, zz verschieden, bald wie ds, bald z, zz.

2. Spanisch (Spanien, Mexiko, Mittel- und Südamerika ohne Brasilien).

1. Die letzte Silbe ist zu betonen in Wörtern, die auf Konsonanten, außer n und ſ, endigen.
2. Die vorletzte Silbe ist zu betonen in Wörtern, die auf n oder ſ oder auf Vokale endigen.
3. Alle Ausnahmen werden durch Akzente bezeichnet.

Vokale ungetrübt, besonders betontes i (Madrid, Valladolid). Diphthonge fehlen, die Vokale sind einzeln zu sprechen, wobei im Zusammentreffen mit i oder u die drei starken Vokale a, e, o den Ton erhalten Ceuta, Oviedo, Buenos Aires).

za, ce, ci, zo, zu = ßa, ße, ßi, ßo, ßu (gelispelt).
ca, que, qui, co, cu = ka, ke, ki, ko, ku (norddeutsch).
ga, gue, gui, go, gu = ga, ge, gi, go, gu (norddeutsch).
ge, gi
ja, je, ji, jo, ju j = chcha, chche, chchi, chcho, chchu (tiefer Kehllaut).
x (vor Vokalen in der Schrift jetzt durch j ersetzt in Mexiko = x.
b zwischen Vokalen = deutsches w (Córdoba, Habana, sonst gleich norddeutschem b (Biscaya).
h stumm (Habana). — ch = tsch (Chile).
ll = lj (Llanos, Mallorca).
ſ immer ß (Sevilla, Tortosa).
v = w (Sevilla, Valladolid).
y zwischen Vokalen = deutsches j (Biscaya), sonst, besonders am Wortende = i (Fray Bentos, Uruguay).

3. Portugiesisch (Portugal, Brasilien und portugiesische Kolonien).

Die Betonung ist nicht so genau durch Regeln bestimmt, Akzente werden nur unregelmäßig angebracht; im allgemeinen gilt auch hier, daß Wörter, die auf einen Konsonanten oder auf einen nasalen Vokal endigen, auf der letzten Silbe, und Wörter, die auf einfachen Vokal endigen, sofern nicht ein Akzent anderes bestimmt, meist auf der vorletzten Silbe zu betonen sind.

Abweichend vom Spanischen zu bemerken:

Nasale Vokale, z. B. ã (Gra Suá) fast gleich dem franz. grand; ão (São Paulo) fast gleich dem franz. an, zuweilen mehr nach on = Maranhão.

Ebenfalls nasal klingt der Vokal vor m am Wortende, bzw. vor deren Pluralform ns (Belem, Tocantins).

Betontes ei, häufig vorkommend, entspricht dem spanischen e (madera, d. h. Holz, port.: madeira), das i klingt nur ganz flüchtig nach (Rio de Janeiro).

Unbetontes o, besonders am Wortende, gleich flüchtigem u (Rio, Douro), teilweise wird jetzt dieses o auch in der Schrift durch u ersetzt (Manáos = Manáus. Aussprache gleich).

b immer = norddeutsches b,
ç, ce, ci = ß, ße, ßi,
ch = sch (nicht tsch!),
j = deutsches j.
lh = lj (das spanische ll, während das portug. ll deutsch zu lesen ist).
nh = nj minho, das spanische ñ; lh sowie nh bei Silbenteilung ungetrennt auf die neue Zeile.
que, qui = ke, ki, aber qua entsprechend dem spanischen cua) = kwa (Equador).
ſ zwischen Vokalen: weiches ſ, sonst ß, jedoch am Wortende fast = sch (wie flüchtig gesprochen in türkisch: Açores).
ſt = scht, sowohl am Anfang wie in der Mitte des Wortes: Estremadura. — x meist = sch.

---

[1] Das Französische ist unberücksichtigt geblieben, weil die Kenntnis seiner Aussprache vorausgesetzt werden darf.

4. Englisch (Großbritannien, britische Kolonien, Union).

Die umfangreichen Aussprache-Regeln können hier des Raumes wegen nicht aufgeführt werden. Die Aussprache der einzelnen Namen ist im Text hinter ihnen in der Weise mit deutschen Lauten angegeben, daß für die häufigen Nebenlaute der Vokale, sodann für die nur ganz flüchtig gesprochenen, fast verschwindenden Buchstaben kleinere, höher gerückte Lettern stehen.

å = a in o übergehend, wie im Schwedischen: Cornwall (kårnuål);
th, durch th bezeichnet, wird hervorgebracht, indem man die Zunge zwischen die Zähne schiebt und dann ß (auch s) spricht.

5. Niederländisch (Niederlande, ein großer Teil Belgiens, Kapland).

Das Niederländische hat — als germanischer Sprachzweig — den Wort-Akzent meist auf den Stammsilben, wie das Deutsche, und gleicht diesem auch in der besonderen Betonung der zusammengesetzten Wörter. Sonst ist folgendes zu bemerken:

ae = â (Laeken).
eu = ô (Heusen). — eeu = ê (Leeuwarden).
y (ij) = ei (Yssel). — ieu = î (Nieuwe Maas).
oe = u (Roer).
oei = ui. — oo = ô (Hoorn).
ou = au (Gouda). — ŭ, ŭu = ü (Utrecht).
ui, uy = eu (Huisen; Luik, flämischer Name der Stadt Lüttich).
g, gh = ch, chch (Gröningen).
s = ß; sch = ß-ch (ch aus der Kehle gesprochen, wie in „ach": Scheveningen, Schiedam).
z = s (weich wie das französische z: Zuider See).

6. Dänisch, Norwegisch und Schwedisch.

å und aa ungefähr = ô (Åbo, Alands-Inseln).
d im Norwegischen stumm nach l, n, r (Fjeld, Trondhjem, Fjord).
g im Schwedischen = j vor e, i, y; sodann nach s und r (Göteborg).
k vor e, i, y, ä, ö = tj (Nörrköping).
gj, kj, tkj, im Dän. und Norw. vor ä, ö, e = g, k, tj (Kjöbenhavn).
h ist stumm im Inlaute, sowie vor j und v (Trondhjem).
skj norwegisch und sk schwedisch = sch (Skärgård).

7. Tschechisch (Böhmen, Mähren).

Im Tschechischen hat stets die erste Silbe eines längeren Wortes den Wort-Akzent; z. B. Chudoba, Sadowa, Sobotka, Petranka sämtlich mit dem Ton auf der ersten Silbe. Ein Akzent über Vokalen gibt bloß die Länge der Vokale an. Sonst mag folgendes genügen:

c = ts (z) (Chlumez, spr. chlumetz).
è = je, jă (Děwka).
y = ĭ; ý = ī (Kratký, spr. krătkī).
č = tsch (Časlau; Jičin).
ř = rsch (weich: Dobřâa).
š = ß. — š = sch (Wyšehrad, spr. wischehrat).
v = w. — ž = j, ś (weich), z. B. Sazawa.
j = französisch j (Žižka).

8. Russisch.

Der Wort-Akzent weicht meist von dem uns natürlich erscheinenden ab. Besondere Regeln für die Betonung gibt es nicht. Die Vokale werden ganz kurz, nicht gedehnt gesprochen. — Aussprache einiger Vokale und Konsonanten:

e wird in den meisten Fällen mit einem Beiklange von j ausgesprochen, also Nema ungefähr wie njewá, Weliki wie wjeliki, Selo wie sjeló, zuweilen jedoch auch wie jo, z. B. Orél wie ärjól, Kischinew wie kischinjóff.
di, ni, ti meist wie dji, nji, tji.
o vor der akzentuierten Silbe lautet wie ein kurzes dumpfes a, z. B. Moshaisk = mäjéisk (das j franz.), Woronesch = wärónesch; Orél s. oben.
s: 1. weich gleich dem deutschen s, z. B. Kasán.
2. hart gleich dem deutschen ß, namentlich am Anfang der Wörter und deshalb im Deutschen häufig mit Sj geschrieben, z. B. Sjamára, Sjarátow, Sjewastópol.

Sämtliche polnischen Namen betonen die vorletzte Silbe, z. B. Sandomir, spr. ßandômir; c lautet wie z.

9. Magyarisch (Ungarn).

Im Magyarischen liegt der Wort-Akzent **jederzeit** auf der ersten Silbe (Ausnahme: Magyarország). Die akzentuierten Vokale ó, é, ő usw. sind bloß lang auszusprechen, ohne daß der Wort-Akzent dadurch bestimmt wird, also z. B. Poprád, spr. póprād. Keine Doppellauter. Zur Bezeichnung der Laute bedient sich die magyarische Sprache der lateinischen Buchstaben, von denen die meisten die bei den Deutschen übliche Aussprache haben; nur

cs lautet tsch (Mohács, spr. móhātsch).
c oder cz = z oder tz (Czegléd, spr. zéglēd).
dz = dsch.
gy = dj (Magyar, spr. mádjăr).
ly = lj (Erdély, spr. érdēlj).
ny = nj (Bakony-Wald).
s = sch (Maros, Pest).
sz = ß (Ország, spr. órßāg).
ty = tj. — v = w (Világos, spr. wilāgŏsch).
z = weiches s (Zenta).
zs = dem französischen j (Pozsony, spr. wie französisch pójogne).

Zusammenstellung geographischer Bezeichnungen in verschiedenen Sprachen.

	Land.	Ebene.	Berg.	Gebirge.	Bergspitze.	Hochebene.	See.	Fluß.	Insel.	Bucht.	Hafen.	Burg, Schloß.	Stadt.
englisch	land	field	mount	mountains	peak	table-land	lake	river	island	bay	port	castle	town, city
französisch	terre pays	plaine	mont montagne	montagne	sommet cime	plateau	lac	rivière fleuve	île	anse baie	port	château	ville
italienisch	paese	pianûra	monte	montagna	vertice cima	a'to piâno	lago	fiume rivo	isŏla	bahia cala	porto	rocca castello	città
spanisch	país	llano	monte	cordillera sierra	pico cumbre	llano de montaña	lago	rio	isla	bahĭa	puerto	castillo	ciudad
portugiesisch	paiz	campina	monte montanha	serra	pico	planicie de monte	lago	rio	ilha	bahia	porto	castello	cidade
schwedisch	land	slät	berg	fjäll	bergspets	högslät	sjö haf	å, elf	ö, holm	bugt vik	hamn	borg slott	stad
dänisch norwegisch	land	slette	bjerg	aas [ös] fjeld	bjerget-stind	hoislet	vand (sső)	aa flod	ø (ő)	fjord	havn	borg slot	by
holländisch	land aarde	vlakte laagvlakte	berg	gebergte	bergtop	hoogvlakte	zee	rivier	eilsnd	bocht baai	haven	burg slot	stad
s.w.-slawisch	kraj	polje	gora, hora	gory gore	rat gory	planĭna	jesero	rzeka rjeka	ostrvo	draga zatok	port	hrad	grad varoš
russisch	semljá	polje	gorá	chrebjét	werschina gorý	plóskaja woswýschennostj	ósero	rjeká	óstrow	buchta saliw	port	zamók	górod
keltisch	tír mrŭig	mag	bri tulach	sliab	benn cenn, pen		loch	sniaim sruth	inis	firth	cuan	dún, brog bruden	cathir
persisch	semîn -stân	descht	kûh	kûhistân	ser		derja	rûd dschûi			bender	derbent	schehir -âbâd
indisch	kand bhûm	dês	giri	gîri	parbat		tal, tâla sâgar	nad ganga	dvîpa diu		bandar	garh, kôt arug	nagar pur
arabisch	bilâd dâr	sâhra	dschebél	dschebâl	kulle râs	nédsched	bahr	nahr bahr	dschezîre		mina mersa	kasr kal'e	medîne
magyarisch	ország	rónaság	hegy	hegység	hegytetŏ	fönsik	to	folyó	sziget	öböl	kikötő	vár	város
türkisch	il	owa	dagh, dau, tau, burûu	dagh daghlar	tepe, depe basch	jûksek owa	göl deñiz	dschaj su, irmak	ada	körfüs	limân	saraï	schehir
mongolisch	gadsar	tala	agola ola	ölajin kira	ölajin oroi	öndör tala	nagor nor	müren	aral		garam	schibä	balgasun
chinesisch	ti kuŏ	ti-phing juên	schän	schän ling	fêng,tschin ngï	juên	hü tschhi	hŏ kiäng	tscheü thaò	ngaó phù	nan-pŏ kheü, kiäng	tsching	tscheu fu, king
malaiisch	tâna (negrí)	pâdang	gûnong bûkit	gunnung	udjang gûnong	tâna tingi	tâsik lâût	sungei	pulu	teluk	labûhan	kôta	negarî kampong
japanisch	kuni, tsi koku	firatsi feitsi	jama	jama san	ne mine		midsumi kosui	kawa	sima	iri-umi utsi-umi	minato	siro jôri	matsi kei, kiô

Die Lücken der Tabelle sind damit zu rechtfertigen, daß es nicht darauf ankommen dürfte, die betreffenden Ausdrücke in allen überhaupt möglichen Übersetzungen zu geben, sondern nur in solchen, die zur Erklärung der häufiger vorkommenden geographischen Fremdnamen erforderlich sind.

Geschichte der Geographie.

Eine der vornehmsten Aufgaben, welche dem Menschengeschlecht für das Diesseits gestellt sind, die Eroberung unseres Planeten, die **räumliche Erkundung der Erde,** ist, nach den landläufigen Karten zu schließen, nahezu gelöst. Denn die weißen Flächen, die noch in der Mitte des vorigen Jahrhunderts das Innere Australiens, zwei Drittel von Afrika und einen guten Teil von Asien und Amerika auf den Kartenblättern füllten, sind verschwunden. Die Lücken klaffen zwar noch in den Polargebieten, aber auch hier ist doch das vor 10 Jahren unmöglich Erscheinende erreicht, die beiden Pole sind vom Menschenfuße betreten worden. Trotzdem ist jene Aufgabe nur scheinbar gelöst, denn ein Blick auf genauere Karten, z. B. die im Maßstabe 1 : 750 000 gehaltenen Blätter von Afrika in „Stielers Handatlas", lehrt uns, daß die weißen Flächen nicht verschwunden, sondern nur kleiner geworden sind, daß sie zwar von Linien durchkreuzt werden, welche die Pfade der Forscher angeben, aber auch wenn diese Linien netzartig auftreten, dürfen sie uns nicht darüber hinwegtäuschen, daß zwischen ihnen noch das Unbekannte, die Terra incognita, klafft und daß der räumlichen Eroberung der Erde noch Aufgaben genug bleiben. Dazu kommt noch das Meer. Kaum die Küsten der Kulturstaaten können als hinreichend erforscht gelten, und wenn auch eine Fülle von Lotungslinien über die Seekarten läuft, so ergibt sich doch, daß es schon als bedeutend gelten muß, wenn auf ein Gradfeld (im Durchschnitt 10 000 qkm) im offenen Meere mehr als fünf solcher Lotungen kommen. Die Geschichte der Erdkunde ist also noch lange nicht in der Lage, hinter den letzten Bericht von ihren rein räumlichen Entdeckungen den Schlußpunkt zu setzen, und sie wird es nie tun können.

Der von A. Penck angeregte Plan, eine Weltkarte im Maßstabe von 1 : 1 Million herzustellen, ist 1891 vom Internationalen Geographenkongreß zu Bern angenommen, und es sind seitdem Grundsätze für die einheitliche Ausführung dieses großen Gedankens aufgestellt worden. An Einwänden des Inhalts, daß es keineswegs erforderlich sei, eine so eingehende Spezialisierung der Erdaufnahme vorzunehmen, hat es dabei nicht gefehlt, und um jenen Gedanken zu verwirklichen, müßte noch etwa die Hälfte der Landoberfläche aufgenommen werden. Karten im Maßstabe 1 : 63 360 umfassen größere Gebiete nur im mittleren Europa mit Italien und Großbritannien, in Britisch-Indien und der Union. Innerhalb der heute als **Terra cognita** geltenden Länder durchläuft, wie H. Wagner[2] sagt, dieser Begriff fast alle Stadien des Erkennens, vom Festvermessenen durch Gut-, Halb- und Festbekanntes bis zu Gebieten, von denen nur dunkle Kunde zu uns gelangt.

Seit dem Beginn des 18. Jahrhunderts ist zur räumlichen Eroberung der Erdoberfläche das Streben nach **wissenschaftlicher Durchdringung** des Entdeckten oder des schon früher Bekannten hinzugetreten und hat in der Folgezeit immer stärker eingesetzt, je mehr die Erkenntnis, wieviel zu sehen und zu untersuchen war, die Schritte zu immer neuen Aufgaben lenkte. Die größten Fortschritte sind im 19. Jahrhundert erzielt worden durch die Anwendung des Grundsatzes der Kausalität, nach dem nie ein Gegenstand der Forschung für sich allein betrachtet wird, sondern die Ursachen, die seine Verbreitung über die Erdoberfläche bedingen, untersucht und die Folgerungen daraus entwickelt werden müssen. Hierüber und über die Methode der Erdkunde s. S. 10 ff. Wie bei jeder echten Wissenschaft liegen auch bei der Geographie die Ziele ihrer beiden Aufgaben im Unendlichen, denn jedes gelöste Rätsel stellt uns wieder vor neue Rätsel.

[1] L. Carrière in Petermanns Mitteilungen 1911, II, S. 347 ff. mit Karte.
[2] H. Wagner, Lehrbuch der Geographie. 9. Aufl. Hannover 1912. S. 270.

1. Altertum.

Die meisten Entdeckungen auf der Erdoberfläche sind im Altertum gelegentlich, sozusagen als Nebenfrucht, beim Verfolgen anderer Ziele, wie Handelsfahrten, Anlage von Siedlungen, Krieg und Eroberung, erwachsen, doch fehlt es auch nicht an Reisen, die bewußt auf Entdeckungen ausgingen, und noch weniger an Gelehrten, die sich bemühten, ein wissenschaftliches Lehrgebäude der Geographie aufzuführen. Die Aufgabe, dies zu schaffen, fiel nach Lage der Dinge den Philosophen zu, und unter ihnen haben die größten mit Erfolg die Gefahr bekämpft, das, was sie bei ihrer räumlich beschränkten Kenntnis nicht wissen konnten, durch Spekulationen zu ersetzen. Die Vorstellung von der Kugelgestalt der Erde war ihnen zur zweifellosen Überzeugung erwachsen.

Unter den Kulturvölkern der alten Zeiten erwarben sich die Phönizier das größte Verdienst um die geographische Kenntnis von der Alten Welt. Von den Häfen des Roten Meeres unternahmen sie Fahrten nach dem Lande Ophir (an den Mündungen des Indus oder in Südafrika?). Salomo (um 1000 v. Chr.) bezog von hier Gold und Elfenbein zum Tempelbau. An den Küsten des Mittelländischen und des Atlantischen Meeres gründeten sie zahlreiche Kolonien (Tyrus, Sidon, Karthago, Gades, heute Cadiz). Zinn brachten sie aus England, und sie vermittelten den Bernsteinhandel. Daß Phönizier nach dem Berichte Herodots auf Befehl des Königs Necho von Ägypten um 600 vom Arabischen Meerbusen aus Afrika umsegelt haben sollen, ist eine „unverbürgte Schiffernachricht". Der Handel der gewaltsam verdrängten phönizischen Seestädte und Siedlungen ging auf die griechischen Kolonien, zumal an die auf der Westküste Kleinasiens über, wo vornehmlich zu Milet geographische Studien gepflegt wurden. Anaximander (um 550) entwarf die erste Erdkarte, Hekatäus (um 500) verfaßte eine Erdbeschreibung; als eigentlicher Vater der alten Geschichte und Begründer der Geographie gilt aber Herodot (um 450, aus Halikarnassus in Kleinasien), der die milesischen Kolonien am Schwarzen Meere bis an den Tänais (Don) und an den Fuß des Kaukasus besuchte, Babylon und das ägyptische Theben, ja wahrscheinlich auch Karthago sah und später seine Erfahrungen aufzeichnete. Indessen dienen ihm ortskundliche Angaben nur zur Erläuterung seiner ethnographischen Schilderungen.

Die bedeutendste Erweiterung des Gesichtskreises brachten Alexanders des Großen Feldzüge. Das Wunderland Indien wurde erschlossen, im N. der Jaxartes erreicht. Zur selben Zeit erweiterte der Mathematiker und Astronom Pytheas aus Massilia die Kenntnis der Welt im Westen durch Umschiffung von Iberien und Gallien; er nennt zuerst Albion (England) und Baltia, das Baltische Land und Meer, und beschreibt genauer den Fundort des Bernsteins (ἤλεκτρον) am Baltischen Meere, an den preußischen Gestaden, wahrscheinlicher an Jütlands Küste, wo diese seltene Ware auch gesischt wurde. Thule, die äußerste Nordinsel, die Pytheas erreichen konnte, ist vermutlich eine der Shetland-Inseln, wenn nicht Norwegen.

In der Welthandelsstadt Alexandrien gediehen auch die geographischen Studien. Eratosthenes von Kyrène, Vorsteher der Bibliothek (230—195), schrieb die erste große Geographie über die ganze bekannte Welt, nachdem er einen Meridianbogen (den Abstand der Breitenkreise von Alexandrien und Syène) gemessen und daraus zum erstenmal die Größe der Erde berechnet hatte, und näherte sich am meisten der Auffassung, die wir heute vom Begriffe „Geographie" haben. Von vornherein wurde jedoch der w.ö. Umfang der Erde viel zu gering angeschlagen, da man den Umfang des Äquators unterschätzte und darum den Längengraden zu geringe Größe beimaß[1]. Hipparch, der Urheber der astronomischen Tafeln, vervollständigte das Lehrgebäude des Eratosthenes.

In der römischen Zeit erwarben sich die Griechen Strabo im 1. und Claudius Ptolemäus aus Pelusium im 2. Jahrhundert das größte Verdienst um die wissenschaftliche Geographie. Ptolemäus gab zu Alexandrien eine vollständige Beschreibung der Erde nach Breiten- und Längengraden mit 27 Landkarten heraus. Der Anfangsmeridian geht schon über die Glücklichen (Kanarischen) Inseln. An das geographische Werk des Ptolemäus haben die großen Taten im Zeitalter der Entdeckungen angeknüpft[2].

---

[1] Zeit Eratosthenes' Zeit wurden die Erdkarten γεωγραφίαι genannt, welches Wort diesen besonderen Sinn noch im Sprachgebrauche Ciceros und Plutarchs behielt und erst von den Byzantinern auch auf die beschreibende Behandlung der Wissenschaft übertragen wurde.

[2] Die schon von Aristoteles gehegte Vorstellung von einer unermeßlichen ö. Erstreckung des Asiatischen Festlandes gewann durch das Bekanntwerden des Ptolemäus und des Marinus von Tyrus im 15. Jahrhundert erhöhte Geltung und führte so, verbunden mit der Annahme einer geringen w.ö. Ausdehnung der Längengrade, zu dem Schluß auf eine verhältnismäßig geringe Breite des Atlantischen Ozeans zwischen den Westküsten Europas und den vorausgesetzten Ostküsten Asiens (Toscanelli, Behaim, Kolumbus), mittelbar also zur Ausführung der w. Seefahrt und zur Entdeckung der Neuen Welt.

2. Mittelalter.

Die Leistungen der Griechen gingen für das Mittelalter größtenteils verloren, dieses zog wieder die Kinderschuhe homerischer Sagenfreudigkeit an, und die Fortschritte, die in der Kunde von neuen Ländern und Völkern erzielt wurden, folgten der Ausbreitung des Evangeliums und des Islâm, dem Kampfe beider miteinander in den Kreuzzügen, den Seereisen und Abenteuern der Normannen und dem Handel der italienischen Städte, besonders Genuas und Venedigs. Von den zahlreichen gelehrten Mohammedanern sind die namhaftesten Edrisi aus Ceuta [ßé-uta] (um 1150), Abûlfêdâ († 1331), Fürst in Syrien, der größte Geograph und Gelehrte seiner Zeit, und Ebn Batuta, der von 1324 an ununterbrochen 30 Jahre lang von Marokko aus zu Lande und zu Wasser den Osten bis nach China bereiste und seine Reisen beschrieb. Zu Abulfedas Zeit unternahm der Venezianer Marco Polo, der Herodot des Mittelalters, mit seinem Vater als Gesandtem der Republik seine Reise an den Hof des mongolischen Kaisers Kublai-Chan; von diesem begünstigt und hochgeehrt, machte er den Eroberungszug nach China mit, durchreiste die Mongolei, China und Tibet, Südasien bis Pegú und kehrte nach 26jährigem Aufenthalt in Asien zu Schiff aus China über die Philippinen, Molukken und Sunda-Inseln nach Europa im Jahre 1298 zurück. Die Erlebnisse seiner Reise zeichnete er in den „Mirabilia mundi“ auf. Er gibt die ersten Nachrichten von Japan (Zipangu), sammelte solche über Vorderindien und ist der erste, der es Bangâla, d. h. Bengalen, nennt.

Gelähmt wurde der Unternehmungsgeist der italienischen Handelsrepubliken durch die Eroberungen der Türken in Vorderasien. Portugiesen und Spanier traten an ihre Stelle. Den Seeweg nach Ostindien bahnte der portugiesische Infant Heinrich der Seefahrer (1394—1460), Großmeister des Christusordens, dessen große Einkünfte er zu planmäßig geleiteten Entdeckungen verwandte. Er ist so der Begründer des portugiesischen Kolonialbesitzes geworden, der sich weithin über Indien, Brasilien und Afrika ausbreitete. Durch seine Bemühungen wurde die Kunde Afrikas von der Straße von Gibraltar bis an den Äquator erweitert. Der Portugiese Bartholomäus Diaz erreichte 1486 das Kap der guten Hoffnung.

3. Neuzeit.

Die glänzende Zeit der Menschenblüte, die wir mit dem französischen Namen „Renaissance“ zu bezeichnen gewohnt sind, trieb die „wiedergeborenen“ Geister auch zur Prüfung der aus den Überbleibseln des Altertums aufgefundenen Kunde von der Erde und füllte sie mit neuer Tatenlust, die unbekannte Ferne dem Menschengeschlecht zu erobern. So bricht das **Zeitalter der Entdeckungen** an, dessen Vorläufer Heinrich der Seefahrer gewesen war und das etwa mit den Jahren 1492 und 1648 zu umgrenzen ist. Durch zwei große Taten wird es eröffnet, die Entdeckung Amerikas durch Kolumbus und die Befahrung des Indischen Meeres durch den Portugiesen Vasco da Gama und Landung seiner Flotte in Kâlikut an der Küste Mâlabar 1498. Kolumbus, der Genueser, der gleichfalls auf der Fahrt nach W. einen Seeweg nach Ostindien hatte finden wollen, war am 12. Oktober 1492 nach dreimonatiger Fahrt auf Guanahâni, einer der Bahamâ-Inseln, gelandet; auf seiner zweiten Reise entdeckte er von den Kleinen Antillen Dominica, auf der dritten Trinidâd und die Mündung des Orinóko, auf der vierten die Festlandsküste von Honduras. Die größte nautische Tat, die erste **Erdumsegelung**, war auch einem Portugiesen vorbehalten. Im Jahre 1519 segelte Magalhães [magaljängsch] mit einer spanischen Flotte nach dem Südende Amerikas in der Richtung, die 1500 Amerigo Vespucci [weßpútschi] mit Cabrál bei der Entdeckung Brasiliens eingeschlagen hatte, und fand glücklich durch die nach ihm benannte Magellan-Straße und den Großen Ozean den Seeweg nach Ostindien. Der Führer selbst erreichte Spanien nicht wieder, sondern fiel unterwegs im Kampfe auf einer der Philippinen. Im übrigen waren in der ersten Zeit meistens Söhne des Landes, in dem die Renaissance zuerst Wurzeln geschlagen hatte, die geistigen Leiter der Fahrten auf den Schiffen Portugals, Spaniens und auch Englands, und einem Italiener fiel auch die Ehre zu, dem neuentdeckten Erdteil seinen Namen geben zu dürfen. Vespucci war nicht ohne Verdienste und hatte sich durch seine Reisebriefe und durch sein Werk „Quatuor navigationes“ in der Welt bekannt zu machen verstanden.

Auf das Zeitalter der Conquistadoren, der nach Landbesitz, Gold oder den Gewürzen Indiens greifenden „Eroberer“ aus Portugal und Spanien, folgten um die Mitte des 16. Jahrhunderts die Fahrten der Engländer und Holländer, sowie der rasche Siegesflug der Kosaken durch Asien bis an das Bêring-Meer (1648). Nach einer hundertjährigen Ruhepause setzten die wissenschaftlichen Entdeckungen ein, und mit der Mitte des vorigen Jahrhunderts sind wir in das neueste Zeitalter der Entdeckungen eingetreten, räumlicher wie wissenschaftlicher, und die großen Taten, die in der räumlichen Eroberung des Erdballs vor den Augen der Zeitgenossen zu verzeichnen waren, haben mit dem Jahre 1912 einen gewissen Abschluß erreicht.

a) **Amerika** wurde der neue Erdteil zubenannt nach dem Vornamen Vespuccis, und zwar auf Betreiben des deutschen Rektors Waldseemüller (Hylakomylos), der geographisch tätig war. Rastlos dehnten die Spanier ihre Züge in Amerika aus. Im Jahre 1519 entdeckte Ferdinand Cortez [kortêß] Mexiko und eroberte es in drei Jahren, 1534 gewann Franz Pizarro Perú, in demselben Jahre wurde Kalifornien entdeckt. Bereits 1497 hatte der Genuese Gabotto (Cabot) unter englischer Flagge die Küste Nordamerikas gefunden, die vor Jahrhunderten von den Normannen schon einmal entdeckt worden war. Island (d. i. Eisland) war schon gegen Ende des 8. Jahrhunderts von irischen Mönchen betreten worden, im 9. entdeckten die Normannen die unbewohnte Insel, und am Ende des 10. landete Erik der Rote auf Grönland. Sein Sohn Leif durchquerte zum erstenmal auf der Rückfahrt nach Norwegen den Ozean, ohne anzuhalten. Grönland, d. i. Grünes Land (so genannt im Gegensatz zum Eislande, um durch den guten Namen Ansiedler herbeizulocken). Die kühnen Seefahrer stießen sogar bis nach den Küsten Kanadas vor, und Helluland = Labrador, Markland = Neufundland waren die Merkpunkte ihrer weiteren Fahrten[1]; aber diese Entdeckung Amerikas ist für die Weltgeschichte ohne Folgen geblieben. Auf der Westküste von Grönland bis 72° N legten sie Kolonien an, von denen noch heute Überbleibsel von Kirchen, Kirchhöfen, Häusern usw. Zeugnis ablegen. Die letzte zuverlässige Kunde von ihnen stammt aus dem Jahre 1406, denn die vom Mutterlande getrennten Normannen wurden schließlich durch die von W. einwandernden Eskimo vernichtet, und erst im Anfange des 18. Jahrhunderts erfolgte eine zweite Besiedlung durch den norwegischen Pfarrer Hans Egede [ejêdê], der keine Nachkommen der alten nordischen Ansiedler mehr vorfand. — Für die Erforschung der tropischen Breiten der Neuen Welt waren die Reisen eines Alexander von Humboldt, des Begründers der physischen Erdkunde, in den Jahren 1799 bis 1804 und sein großes Reisewerk von grundlegender Bedeutung. — Unter den britischen Namen glänzt vor allem der von Charles Darwin, der auf seiner berühmten Reise um die Erde auch die Westküste des Südens 1833—1834 untersuchte. Von Deutschen, die in neuerer Zeit Einzelforschungen unternahmen, sind zu nennen die bayrischen vom Könige Ludwig I. entsandten Gelehrten Spix und Martius (1817—1820, Brasilien), die Gebrüder Schomburgk (1835—1838 und 1840—1844, Guayána), Reiß und Stübel (1869—1875, Anden), Hettner (achtziger Jahre, Anden), Philippi († 1883, Chile), Burmeister († 1892, Kenner der La Pláta-Länder), Güßfeldt (um 1883, Anden), Clauß und v. d. Steinen (1884, dieser nochmals 1887, Xingú und Cuyabá in Brasilien), Sapper (1888—1900, Mittelamerika), Sievers (n. Südamerika), Regel (Kolumbien), Herm. Meyer (1896—1899) und Theodor Koch (1903—1905, Brasilien).

b) **Australien**, die Terra australis, das Südland, von dem man annahm, daß es das f. Gegengewicht darstelle gegen die Ländermasse der Alten Welt im N., wurde um 1540 von Franzosen gesichtet, aber erst im Anfange des 17. Jahrhunderts von den Holländern entdeckt. 1642 umschiffte Abel Tasman die Insel Van Diemensland[2] und entdeckte auch Neuseeland. Dann ruhten die Entdeckungen bis zu den großen Reisen des Engländers James Cook [dschêims kuk], der mit seinem Begleiter, dem Naturforscher Reinhold Forster, die Vorstellung von einem großen Südfestlande beseitigte; 1779 wurde er auf der Insel Hawaii erschlagen. 1788 war Sydney [ßidni] gegründet worden. Das Dunkel, das über dem Innern des Festlandes ruhte, wurde erst durch die seit dem Jahre 1815 von Deutschen und Engländern geleiteten Unternehmungen aufgehellt. 29 Entdeckungsreisen fanden allein in den Jahren 1842—1858 statt. Leichhardt aus der Niederlausitz erforschte 1844 die Ost- und die Nordküste bis zum Westufer des Carpentária-Golfes. Weiter faßte er den kühnen Plan, von der Ost- zur Westküste durchzudringen, kam aber 1848 (?) in der Wüste um. Dagegen gelang dem Engländer Stuart [stjuört] die Durchschreitung des Erdteils in seiner ganzen Ausdehnung von S. nach N. im Jahre 1862. Die Hoffnung, Gebirge und Gewässer im Innern des Festlandes aufzufinden, ist nicht ganz getäuscht worden, nachdem die Anlegung des mit Stuarts Reiselinie beinahe zusammenfallenden Überlandtelegraphen und später die Auffindung der Coolgardie [külgardi]-Goldfelder zahlreiche Durchquerungen zwischen O. und W. hervorgerufen hat. — 1857 fuhr die österreichische Novára-Expedition nach Neuseeland und zeitigte in der Folge das klassische Werk v. Hochstetters über diese Inselwelt. — Aus Darwins Erdumsegelung mit dem „Beagle" [bigl] 1831

[1] Das sagenhafte Vinland (Weinland), das sie gefunden haben wollen, wurde in Neuschottland oder gar an der Küste der Union gesucht. Fr. Nansen (Nebelheim, Leipzig 1911) hingegen ist auf Grund wissenschaftlicher Untersuchungen zu der Überzeugung gelangt, daß hier Schiffersagen mit solchen aus dem Altertum verquickt sind und daß Vinland nichts anderes ist als die „Glücklichen Inseln", die Kanarien. Nach 1400 haben die Normannen sie nachweislich viel aufgesucht und sich sogar auf ihnen niedergelassen. Noch heute kommen auf Teneriffe normannische Namen vor.

[2] So wurde die Insel nach dem niederländischen Statthalter Indiens, der Tasman ausgeschickt hatte, später nach diesem Tasmania benannt.

bis 1836 ist durch Forschungen in **Polynesien** der Wissenschaft eine Fülle von Anregungen erwachsen, und zum großen Teil gehören auch hierher die Fahrten des britischen Kriegsschiffes „Challenger" [tschällendscher] 1872—1876, der amerikanischen Fregatte „Tuscarora" und des deutschen Kriegsschiffes „Gazelle" 1874—1876. Bei den Philippinen lotete 1912 das deutsche Vermessungsschiff „Planet", das schon viele wichtige Ergebnisse gesammelt hatte, mit 9780 m die größte bis jetzt gefundene Meerestiefe.

Für die Erforschung der Nordostküste von Neuguinéa (Kaiser-Wilhelmsland) waren die 1882—1885 unter Leitung von O. Finsch ausgeführten Reisen von Bedeutung. Unter zahlreichen anderen Deutschen, die Polynesien und die deutschen Schutzgebiete der Südsee sich zum Forschungsgebiete gewählt haben, ist namentlich des hochverdienten Berliner Ethnologen Adolf Bastian († 1905) zu gedenken.

c) **Asien.** Naturgemäß standen zunächst die **Randlandschaften** des größten Erdteils im Bereiche der Forschung und keine mehr als das seit der Mitte des 18. Jahrhunderts von den Briten allmählich eroberte Vorderindien. Eine genauere Kenntnis Chinas verdanken wir erst den Reisen v. Richthofens (1868—1872) und seinem großen Werke „China". Für die Kunde des seit 1867 endgültig geöffneten Japan ist zu nennen Rein, für die Indischen Inseln wiederum Ad. Bastian, ferner der Brite Wallace [wälleß] (1854—1862). In Vorderasien hat im 18. Jahrhundert der Historiker Carsten Niebuhr bahnbrechend gewirkt, und für die Landschaften bis an die persische Grenze haben H. Kiepert und sein Sohn R. Kiepert ein großartiges Kartenwerk geschaffen. Die Bekanntschaft mit dem Kaukasus verdanken wir G. Merzbacher wie dem Danziger Radde, und der Professor A. Musil (Wien) hat die bessere Kenntnis Nordarabiens gesichert.

Mit dem Vordringen ins Innere erweiterten die europäischen Mächte die Kunde der eroberten Landschaften, so die Russen in Sibirien seit dem 16. Jahrhundert, die Briten von Indien aus. Beide Völker sind um die Wette tätig gewesen, nach **Innerasien** vorzudringen und Aufklärung zu gewinnen über seine riesenhaften Parallelketten und Hochländer. Aus seinen Reisen in W.- und S.-Sibirien (1829 ff.) hat A. v. Humboldt sein berühmtes Werk „L'Asie centrale" gewonnen; die Himâlaja-Landschaften wurden 1854 ff. wissenschaftlich durchforscht durch die Gebrüder Schlagintweit, Sibirien etwas früher durch Th. v. Middendorf. Ein Stern erster Größe unter den russischen Reisenden war der Oberst Prschewalski, der das innerasiatische Hochland durchkreuzte und neue Gebiete erschloß (1866—1888). Er hat unter seinen Landsleuten viele Nachfolger gefunden, so 1899—1900 Koslow am Altái und in der Gobi. Die Erforschung des Tiénschan, Ost-Turkestâns und des Pamîr durch Hayward [hê-u^{ö}rd], der dabei 1870 ein gewaltsames Ende fand, gehört zu den glänzendsten Leistungen. In kühnen Vorstößen, bei denen es sich namentlich um das Eindringen in das verschlossene Tibet handelte, leisteten Bedeutendes Younghusband [jönghâsbend], Carey [karri] und Bonvalot. Sven Hedins große Reise „durch Asiens Wüsten" im Pamîr, am Lop-nor, in Tibet (1894—1897) hat diesen in die erste Reihe der Forscher gebracht. Auf der zweiten Reise (1899—1902) hat er nicht minder Bedeutendes geleistet. Er hat den Tarîm erforscht, Tibet durchquert und ist wenigstens in die Nähe von Lasa gekommen. 10 500 km wurden auf unbetretenen Pfaden zurückgelegt, und 1906—1908 hat er seine dritte Reise ausgeführt, von der er u. a. die Kunde von einer neuen Parallelkette in Tibet, dem Transhimâlaja, heimgebracht hat. 1898—1899 erste deutsche Durchquerung von Turkestân bis Schanghai durch Futterer und Holderer, die 3250 km auf unbekannten Pfaden bewältigt haben. 1902 Friederichsen im Tiénschan. Lasa hat 1904 Younghusband mit einem englischen Heer erreicht. 1904 Filchners verwegener Zug in das Quellgebiet des Gelben Flusses; mit und nach ihm untersuchte Tafel bis 1907 die unbekannten Grenzgebiete von Tibet. 1906 deckte M. A. Stein im Tarîm-Becken die verlassenen Wüstenstädte auf. Merzbacher bis 1908 im Tiénschan.

d) **Afrika.** In das Innere auch dieses durch sein Klima so schwer zugänglichen Erdteils vorzudringen, gelang im 19. Jahrhundert dem Eifer vornehmlich der Engländer und der Deutschen[1]. Der erste wissenschaftliche deutsche Afrikaforscher war Samuel Braun im 17. Jahrhundert. Bereits 1795 ff. konnte der Schotte Mungo Park einen Teil des **Nigir** aufnehmen, und bald darauf erreichte es der Hannoveraner Hornemann, die große Wüste von N. her über Múrsuk bis an jenen Fluß zu durchqueren. Zu großen Ergebnissen führte die 1849 vom Engländer Richardson [ritschardß'n] und den Deutschen Barth und Overweg angetretene Unternehmung. Barth gelangte nach Timbuktú und kehrte 1855 nach Europa zurück. Zwar wurde sein Nachfolger im Sudân, Vogel, 1856 im Lande Wadâi ermordet, aber Rohlfs († 1896) erweiterte und vervollständigte die von den deutschen Forschern gewonnenen Ergebnisse (1863 bis 1865); er war der erste Europäer, dem die Durchschreitung Afrikas von Tripolis bis Lâgos gelang.

[1] S. die Karte „Anteil der Deutschen an der Afrikaforschung" mit Text in Langhans, Deutsche Erde. 1906.

1873 wurde von Nachtigal nach Durchforschung der Sáhara s.ö. von Fessân und der Länder n.ö. und s.ö. vom Tsâd-See (1869—1873) Wadâï erreicht; von hier führte ihn sein Weg über Dar Fôr, Kordofân und über Chartûm 1874 nach Kâiro († 1885). 1879 entdeckten Zweifel und Mouſtier die Quellen des lange Zeit so rätselhaften Nigir in den Loma-Bergen, im W. von Hochſudân, n. von der Pfefferküſte, während 1880 Lenz von Marokko aus in überraſchend kurzer Zeit über den Atlas nach Timbuktú und weiter nach dem Sénegal gelangte, durch Flegel aber das untere Nigir-, ſowie das Bênuë-Gebiet, durch Krauſe das Land w. vom unteren Nigir, durch Kund, Tappenbeck, Weißenborn und Zintgraff das deutſche Kamerûn-Gebiet erforſcht wurde. Für Frankreich leiſtete Erhebliches der Hauptmann Binger, der von Senegambien 1888 nach Oberguinéa gelangte und das bisher angenommene Kong-Gebirge aus der Karte tilgen konnte. Beſonders von den Franzoſen gerühmt wird Marchands kühne Reiſe von Loango—Kongo-Ubangi—Bahr el-Ghaſâl—Faſchôda am Nil—Golf von Áden. 1903 beſtätigte Lenfant die von Vogel entdeckte Waſſerverbindung zwiſchen Tſâd und Nigir-Bênuë. Seit der Sicherung der w. Sahara durch die Franzoſen ſind mehrere unbekannte Gebiete der großen Wüſte erſchloſſen worden. Das Verdienſt, die dunklen Zuſtände Marokkos aufgeklärt zu haben, gebührt Theobald Fiſcher († 1910), der es in drei Reiſen durchforſcht hat.

Der Viktoria-See wurde 1858 durch den Engländer Speke [ſpik] erreicht, auf einer zweiten Reiſe im Jahre 1863 der vermutete Zuſammenhang des **Nils** mit dieſem See und durch Samuel Baker [bêker] auch mit dem von ihm entdeckten Albert-See erwieſen. Vorher hatten Speke und Burton [bârt'n] bereits den Tanganjika gefunden. Einen ſ. Quellarm des Rieſenſtromes hat O. Baumann († 1899) 1892 in der Kagèra entdeckt. An den Nil-Seen haben Hervorragendes geleiſtet Caſati, Emin Paſcha (Dr. Schnitzer, † 1892), Stanley (1887—1889), Kandt (1897—1898), aber keiner mehr als Junker (1878—1887). Schon im Jahre 1862 hatten v. d. Decken und Kerſten und 1884 der Engländer Johnſton den doppelt gegipfelten Kilimandſchâro bis zur Höhe von 4280 m erſtiegen, aber erſt 1889 gelangte Dr. Meyer auf den Hauptgipfel, und ſein Zwillingsbruder, der ſchwierigere Mawenſi, wurde 1912 von Oehler und Klute beſiegt. Livingſtone [liwingſt'n], der von S. her dem Nil-Quellgebiete zuſtrebende Forſcher Südafrikas, erlag 1873, nachdem er eine neue Forſchungsreiſe nach dem W. des Tanganjika-Sees angetreten hatte, den unerhörten Anſtrengungen. Einen w. Abfluß aus dieſem See nach dem Kongo entdeckte Cameron [keimerön], der ſeine Durchquerung Afrikas von O. nach W. 1875 vollendete.

Inzwiſchen war die größte geographiſche Aufgabe, die nach Erledigung der Nilquell-Frage noch vorlag, durch den Engländer Stanley [ſtánlé, † 1904] gelöſt worden. Das Dunkel, das über den Lauf des **Kongoſtromes** herrſchte, wurde durch ihn in der Hauptſache aufgehellt; er ſtellte feſt, daß der Luâlaba kein anderer Fluß als der Kongo iſt, der ungeahnt weit nach N. ausbiegt, mehr als 2° über den Äquator hinaus, dann aber in ſ.w. Richtung den Atlantiſchen Ozean erreicht. Auf einer neunmonatigen Fahrt verfolgte Stanley den in ſeinem ganzen mittleren Hauptlauf auf 1700 km ſchiffbaren Rieſenſtrom von Njangwe, dem unfreiwilligen Haltepunkte von Livingſtone und Cameron, bis zu ſeiner Mündung (1876 bis 1877). Nach dieſer bahnbrechenden Reiſe iſt in ſeiner und ſeiner Nebenflüſſe Erforſchung mehr als von irgendeinem anderen Volke von Deutſchen geleiſtet worden: v. François, Graf Götzen (1893—1894), Kund, v. Mechow, Peters, Pogge, Schütt, Tappenbeck, v. Wiſſmann, Wolff u. a. m. Den dritthöchſten Gipfel Afrikas, den Ruwenzori, erſtieg 1906 der um die Forſchung an vielen Stellen des Erdballs hochverdiente Herzog der Abruzzen. Von 1907 an zwei groß angelegte Unternehmungen des Herzogs Adolf Friedrich von Mecklenburg in Ruanda und in den Ländern am w. Kongo-Ufer.

Durch den unermüdlichen Schweinfurth, der 1869 und 1870 in die Länder der Njam-Njam-Kannibalen im w. oberen Nilgebiet vordrang, wurde das Zwergvolk der Akka gefunden. Sie, wie andere innerafrikaniſche Völker, „von nicht einmal mittlerer Größe", und wie die von Guſtav Fritſch, dem Begründer einer wiſſenſchaftlichen Auffaſſung der Völkerverhältniſſe Südafrikas, aufs ſorgfältigſte beſchriebenen Buſchmänner, ſind wahrſcheinlich die verſprengten Reſte der Urbevölkerung **Südafrikas.** Hier durchforſchte Karl Mauch die größtenteils noch unbekannten Gegenden vom Oránje-Fluß nordwärts bis zum Sambêſi (1865—1872). Eduard Mohrs Reiſe nach den Viktoria-Fällen des Sambêſi hat unſere Kenntnis von dieſem Gebiete weſentlich bereichert. Durch die Expedition des Portugieſen Serpa Pinto, der, zumeiſt in der Richtung Livingſtones, in den Jahren 1853—1854 Afrika von der Weſt- nach der Oſtküſte durchkreuzte (1877—1879), wurden bisher gänzlich unbekannte Gebiete, ſowie das Quellgebiet bedeutender Nebenflüſſe des Sambêſi erſchloſſen. Aber auch die deutſche Forſchung hat hier Erfolge aufzuweiſen, und die Namen eines Boehm, Buchner, Güßfeldt, Lenz, Lux, G. A. Meyer, Paſſarge (Kalahâri-Steppe), Pechuel-Loeſche, Reichard, Schütt nehmen in der Erforſchung ſchwer zugänglicher Gegenden unter den Afrika-Reiſenden eine ehrenvolle Stelle ein; beſonders auch v. Wiſſmann,

der als der erste Deutsche seine Forschungsreise quer durch Afrika von W. nach O. glücklich vollendete (Ankunft in Sansibar November 1882). Insgesamt sind bis zum Beginn unsers Jahrhunderts 23 Durchquerungen Mittel- und Südafrikas, und zwar zumeist von W. nach O., zu verzeichnen gewesen, darunter vier deutsche. Nunmehr erübrigt es sich, diese Reisen zu zählen, denn der Zeitpunkt ist nicht mehr fern, wo wenigstens die Durchquerung Südafrikas in den Rundreiseverkehr aufgenommen werden kann.

Das Land der ungastlichen Somâl im **Osthorn** von Afrika hat mehrere Opfer gefordert und bildet trotz verschiedener Reisen in neuerer Zeit mit seiner s.w. Nachbarschaft noch immer einen der größeren weißen Flecken auf der Karte des Erdteils. Hier wurde 1865 v. d. Decken ermordet; dasselbe Schicksal erfuhr 1893 Fürst Ruspoli. Hatten Graf Teleki und v. Höhnel 1888 unerwarteterweise hier den großen Rudolf- und den kleineren Stefanie-See entdeckt, so wurde 1893 die Quelle des Dschub gefunden, das Land der ungastlichen Somâl mehrmals durchquert und dabei 1895 durch Böttego (ermordet 1897) festgestellt, daß der Omo in den Rudolf-See fließt.

e) **Nordpolargebiete.** Nächst dem sonnenglühenden „Schwarzen Erdteile" hat kaum irgendein Gebiet der Erde so viele Forscher angelockt wie sein Gegenteil, das Arktische Mittelmeer. Wurden nicht wenige Entdeckungen gelegentlich gemacht auf der Suche nach den Jagdgründen der nordischen Seesäugetiere, so bewegten sich die planmäßigen Forschungen wesentlich in drei Richtungen: auf der Suche nach der n.ö. und der n.w. Durchfahrt, oder sie strebten nach dem Nordpole.

Auch um die Entdeckung der **n.ö. Durchfahrt** hat sich der vielgenannte Cook Verdienste erworben, da er 1778 vom Bèring-Meere bis an das Nordkap von Asien gelangte. Völlig umfahren worden ist jedoch die Nordküste Asiens bis jetzt nur einmal von dem Schweden Nordenskiöld [nordenschöld]. Sein Schiff, die „Vega", gelangte von Europa aus nach einer Überwinterung von fast 10 Monaten an der Nordostspitze der Tschuktschen-Halbinsel durch die Bèring-Straße am 2. September 1879 nach Jokohâma. Jene Straße und das Meer s. davon führen ihren Namen von dem Dänen Bèring, der unter russischer Flagge 1728 ff. diese Wasserverbindung mit dem Nördlichen Eismeere feststellte.

Schon im 17. Jahrhundert wurden Unternehmungen veranstaltet, um die **n.w. Durchfahrt** aufzufinden; Hudson [hädß'n] entdeckte 1610 die nach ihm genannte Straße und Bai, Baffin [bäffin] 1616 die seinen Namen führende Bai. Aber erst das 19. Jahrhundert führte nach den aufopferungsvollsten Unternehmungen englischer Seefahrer zur Entdeckung der Durchfahrt. 1831 fand (der ältere) John Roß auf der Halbinsel Boothia Felix den magnetischen Nordpol. Den weiteren Verlauf dieser Entdeckungsfahrten, der sich an die Namen Franklin [fränklin], Mc Clure [mäcklür] und Amundsen knüpft, s. S. 537.

Das Streben nach dem **Nordpol** oder die dazu vorbereitenden Maßnahmen haben seit der Mitte des 19. Jahrhunderts, besonders angeregt durch Petermann (Gotha), eine überaus große Anzahl von Unternehmungen ins Leben gerufen und sind immer wieder aufgenommen worden, auch wenn ihre Ergebnisse oft in auffälligem Mißverhältnis zu den gehegten Erwartungen standen. Zum Erfolge haben sie geführt, nachdem der Schlitten, durch Menschenkraft oder Hunde befördert, von Nansen seit 1893 als das allein mögliche Mittel zum Vordringen in „Nacht und Eis", sei es von dem durch Meeresstriften möglichst weit nach N. geführten Schiffe (s. S. 535), sei es vom Lande aus, nachgewiesen worden war. Den Polsuchern stand hier im Gegensatze zum menschenleeren Süden die unschätzbare Hilfe der Eskimo mit ihren Hunden zur Seite; aber sie mußten zu ihren Vorstößen nach dem N. den Winter wählen, da nur dieser die Möglichkeit der Schlittenfahrten gewährt, während im landfesten Süden das bessere Wetter und das ununterbrochene Licht des Polarsommers ausgenützt werden konnten.

Mehrere Jahrzehnte hindurch hielten sich die Ausfahrten ganz überwiegend an **Grönland,** und hier wiederum an seine Westseite mit dem Einbruchstore der Baffin-Bai und des Smith [ßmith]-Sundes, weniger an die eisbesetzten Gewässer der Ostseite, die Dänemark-Straße und die Grönland-See. Hier waren 1868—1870 zwei deutsche Ausfahrten tätig. Im W. überschritt 1871 der Amerikaner Hall [hâl] den 82° N und stellte eine von N. kommende und Treibholz mit sich führende Strömung fest, die der von S. in den Smith-Sund eindringenden begegnete und den ersten Beweis für die Inselnatur Grönlands lieferte. Auf demselben Wege gelangte unter dem Engländer Nares [nêr's], dem bewährten Leiter der „Challenger"-Expedition, Markham [márk'em] zu Schlitten bis 83° 20′ (1876) und ebenso Lockwood [lockuûd], ein Mitglied der Greelyschen Expedition (1881—1884), bis 83° 24′. 1888 wurde Grönland zum erstenmal von Nansen durchquert (s. S. 536).

Zweite deutsche Nordpol-Fahrt „Germania u. Hansa" 1869-70. Schollenfahrt der Hansaleute.
Österreich-ungarische Polfahrt „Tegetthoff" 1872-74. Nordenskiölds nordöstliche Durchfahrt auf der „Vega" 1878-79.
Amundsens nordwestliche Durchfahrt auf der „Gjöa" 1903-06.

1. Nordpolargebiet.

Die Reihe der glücklichen Reisen ins offene Polarmeer von der **asiatischen Seite** aus eröffnete die österreichisch-ungarische Ausfahrt unter Weyprecht und Payer (1872—1874) mit der Entdeckung des Franz Joseph-Landes, n. von Nówaja Semljá (s. S. 536). Dem ersten Durchquerer Grönlands aber war es beschieden, auf seiner Fahrt (1893—1896) nicht nur 86°12′ zu erreichen, sondern auch dem Streben nach dem Pol einen neuen Weg zu weisen (s. S. 535). Überholt wurde dieser Erfolg 1900 durch den Kapitän Cagni [kánji] von der Expedition des Herzogs der Abruzzen, indem er 22′ weiter gegen den Pol vordrang.

In viermaliger Überwinterung (1898—1902) erweiterte Sverdrup auf dem „Fram" ganz wesentlich die Kenntnis vom arktischen Inselmeere n. von Amerika. Fast zwei Jahrzehnte hat der Amerikaner Peary [pìri] darangesetzt, **Grönland** zu erforschen, es zu durchqueren und seine Nordküste zu umwandern, bis es feststand, daß die Nordgrenzen der Rieseninsel im wesentlichen gefunden waren; er stieß dann wiederholt gegen Norden vor, bis ihm 1909 der kühne Wurf gelang und er zu Schlitten den **Pol** selbst erreichte oder

2. Südpolargebiet.

doch ihm ganz nahekam. Ein Opfer hat die Polarwelt wieder gefordert durch den Untergang der Dänemark-Expedition unter Mylius-Erichsen, 1906—1908. Die wichtigsten Aufzeichnungen des verschollenen Führers sind durch Eynar Mikkelsen nach unerhörten Leiden geborgen worden. Der internationale Kongreß für Polarforschung hat für seinen Zweck 1907 eine „Ständige internationale Polarkommission" geschaffen, durch die er die beiden bisherigen Arten der Forschung, Stationen und Fahrten, verschmelzen will.

f) Das **Südpolargebiet** ist weit weniger aufgesucht worden, da es von den Sitzen der Kultur zu weit entfernt liegt, da Inseln als geeignete Stützpunkte und auch Jagdtiere und Fische, die den Kaufmann locken könnten, nicht in dem Maße vorhanden sind wie im Norden. Die Geschichte der antarktischen Forschung läßt sich in drei Abschnitte gliedern[1]. Der erste, 1838—1843, knüpft sich an die Namen Dumont d'Urville, Wilkes und James Clark Roß. Dieser entdeckte vor allem das Viktoria-Land und das Roß-Meer an der australischen Seite, durch das in der Folgezeit die erfolgreichsten Forscher ihren Weg genommen haben.

[1] Petermanns Mitteilungen 1913, S. 57 ff.

Weiter, als dieser berühmte Seefahrer die Kenntnis der verschleierten Antarktis gefördert hat, ist sie erst in den Jahren 1898—1905 gekommen, als sich die Überzeugung Bahn brach, daß die Lücken im Wissen von der Erde durch arktische Fahrten allein nicht ausgefüllt werden könnten. Es setzte die wissenschaftliche Forschung der zweiten Periode ein. Die „Belgica-Expedition" unter Gerlache (1898—1899) brachte die erste Überwinterung im s. Eise, während der Deutsche Chun auf der deutschen Tiefsee-Expedition der „Valdivia" (1897—1899) auch die benachbarten Meere untersuchte. 1903 erreichte die britische Expedition unter Scott mit 82° 17′ auf dem 3000 m hohen Hochlande bei Viktoria-Land den fernsten Punkt im S. Die Bemannung des deutschen Polarschiffes „Gauß" (1901—1903) hat zwar den 67. Parallel kaum überschritten, fruchtlos ist ihre Fahrt deshalb nicht geblieben. Der dritte Zeitabschnitt, außer durch wissenschaftliche Forschung gekennzeichnet durch das von Erfolg gekrönte Streben nach dem Pol selbst, ist genauer bei der Antarktis S. 538 behandelt.

Die **wissenschaftliche Entwicklung der Erdkunde** wurde angebahnt durch die geniale Leistung des Bernhard Varenius (1622—1650) aus Hitzacker, über dessen Geographia generalis A. v. Humboldt urteilt: „Das überaus wichtige Werk des Varenius ist im eigentlichen Sinne des Wortes eine physische Erdbeschreibung." Es ist zugleich das erste, in dem die Dreiteilung der Erdkunde in mathematische, physische und politische auftritt. Erst nachdem sich die Forschung von den Schriftstellern des Altertums losgelöst hatte, denen, so hoch sie auch sonst an geistiger Begabung stehen mögen, doch enge Grenzen der Erdkenntnis gesteckt waren, als nicht mehr Ptolemäus allein, wie im späteren Mittelalter und beim Beginne des Zeitalters der Entdeckungen, die Anschauungen beherrschte, nachdem damit begonnen war, die wachsende Fülle der Einzelbeobachtungen zu verknüpfen und zu vertiefen, nachdem „man gelernt hatte, durch eigene Beobachtung, durch Versuche und durch Rechnung die Dinge, welche auf, unter und über der Erdoberfläche lagern, dem Kausalgesetze dienstbar zu machen" (s. Günther[1]), da konnte die wissenschaftliche Erdkunde sich entfalten. Es gehörte jedoch auch dazu, daß vorher die Wissenszweige, die in bezug auf jene als „Hilfswissenschaften" gelten, vornehmlich die mathematisch-physikalischen Fächer, dieselben Wege exakter und spekulativer Forschung betraten, und gerade auf diesen Gebieten hat eine Reihe hervorragender Geister der Erdkunde ihre Kräfte geliehen. Hierher gehört Newton († 1727), der Begründer der mathematischen Physik und der physischen Astronomie, Leibniz († 1716), der, wie auf alle Wissenszweige seiner Zeit, so auch auf die Methode der physischen Erdkunde das Licht seines vielseitigen Geistes strahlen ließ, und Kant († 1804), der in Königsberg Vorlesungen über physische Geographie hielt. Zwei Philosophen, Descartes und Leibniz, hatten bereits früher eine neue Zeit eingeleitet dadurch, daß sie den Plutonismus als die Grundkraft der Geologie vertraten, während der Däne Stensen die neptunische Erdbildungslehre verfocht. Neben dem Schotten Hutton († 1797) schuf A. G. Werner († 1817) sein berühmtes neptunistisches System, dem u. a. auch Goethe († 1832) huldigte und das die Bildung der Erdrinde den Ablagerungen des Wassers zuschrieb, während Leopold v. Buch († 1853) die Theorie der Plutonisten vertrat, welche die Erdrinde als ein Erzeugnis der Erstarrung aus dem glühenden Zustand erklärte. „Eigentlich hätte" — wie S. Günther[2] sagt — „der plutonisch-neptunische Gegensatz damit schon einen Ausgleich finden sollen; weder die eine noch die andere Alternative war die einzig berechtigte, sondern es konnte ein voll befriedigender Friede unter der Formel geschlossen werden: Bei der Bildung der Materialien, aus denen die Erdkruste sich aufbaut, ist sowohl das Wasser als auch das Feuer beteiligt gewesen; Schichtung weist auf Niederschlag aus dem Wasser, körnige Struktur auf Erstarrung aus magmatischem Schmelzflusse hin."

Das Jahrhundert der Philosophen ging damit über in das Zeitalter der exakten Forschungen, das einmal räumlich die Erdoberfläche zu durchwandern, die „weißen Flecke" aus der Karte zu tilgen strebte, dann aber die Entstehung des Planeten, der uns alle trägt, und die Entwicklung seiner Rinde mit allen Naturreichen durch die sorgfältigsten naturkundlichen Untersuchungen wissenschaftlich zu entwickeln suchte. Endlich drängte der jähe Einbruch der Kultur Westeuropas in das Leben der Naturvölker, der ihre Überlieferungen und uralten Gepflogenheiten zu vernichten drohte, zu sammeln, was zu retten war, um noch gerade in zwölfter Stunde ein ethnographisches und anthropologisches Lehrgebäude aufführen zu können. Führer im Zeitalter der wissenschaftlichen Entdeckungen und Begründer der wissenschaftlichen Erdkunde wurde A. v. Humboldt († 1859), der aus dem Zusammenwirken aller Naturreiche auf die Erdoberfläche und dem Wechsel ihrer Beziehungen das großartige Bild des „Kosmos" entwarf. Während ihn seine Vorliebe auf das Pflanzenkleid der Erde lenkte, wurde Karl Ritter (1779—1859), der einer nicht minder umfassenden Aufgabe sein Leben widmete, der Begründer der geschichtlichen Geographie, denn

[1] Handbuch der Geophysik. 1. Bd., S. 17. Von demselben „Varenius" (Klassiker der Naturwissenschaften). Leipzig 1905.
[2] A. a. O. 2. Bd., S. 666.

ihm war die Erde „das Erziehungshaus des Menschengeschlechtes". „Er hat der Erdkunde die hohe Aufgabe hinterlassen, in den Befähigungen, Leistungen und Schicksalen der Bewohner das Spiegelbild der örtlichen Natur wiederzuerkennen. In seinen Augen vertrat jedes individualisierte Ländergebiet eine sittliche Kraft und übernahm gleichsam die Erziehung" — so urteilt über Ritter O. Peschel († 1875), der, klarsinnig und ungemein anregend, sich als dritter jenen beiden großen Geographen anreiht. Er hat dem Begriffe der „vergleichenden Erdkunde" einen neuen Inhalt gegeben und seine Aufgabe vor allem in der Morphologie, der Gestaltungslehre der unorganischen Erdoberfläche, gesucht. So zeigt sich in diesen drei Männern zugleich der Dualismus der Erdkunde. Ihre eine Richtung behandelt die Erde als einen eigenartigen Naturkörper, die andere als Wohnsitz des von ihr abhängigen, aber auch wiederum sie beeinflussenden Menschen, so daß jene als physische, diese als historische Geographie bezeichnet werden kann. Während zurzeit die erste in der wissenschaftlichen Behandlung weitaus vorherrscht, so bewahrt doch vielleicht, wie H. Wagner sagt, die ungleich größere Anzahl wissenschaftlicher Geographen von heute uns mehr als früher vor der dauernden Verfolgung einer einseitigen Richtung.

Der Geographie liegt als Aufgabe ob, das Zusammensein und die Wechselwirkung der sechs Naturreiche auf der Erdoberfläche (im Gegensatze zur ganzen Erde): des Festlandes, des Wassers, der Luft, der Pflanzen, der Tiere und der Menschen zu beobachten und ursächlich zu erklären. J. Brunhes[1] gibt der Wissenschaft als ihr Arbeitsfeld den untersten Gürtel des Luftmeers und die Oberfläche unseres Planeten. Im Berührungsgebiete dieser beiden spielen sich fast alle Erscheinungen ab, welche die physische Gestalt der Oberfläche und das Leben auf ihr bedingen.

Daß sich die Geographie somit in zwei Grenzgebieten zu ergehen und obendrein mit der unorganischen wie der belebten Welt, vor allem mit dem Menschen zu beschäftigen hat, das mußte sie mit zahlreichen anderen Wissenschaften in Berührung bringen, die in bezug auf die Erdkunde, unbeschadet ihrer sonstigen selbständigen Stellung, als Hilfswissenschaften gelten. Denn „im organischen Zusammenhange der verschiedenen Wissenschaften liegt der Schlüssel zum Erfolge; zunftmäßiges Absperren der einen vor der anderen oder gar ein verächtliches Herabblicken der einen auf die andere ist vom Übel". — „Die Grenzen zwischen den Wissenschaften können nirgends scharf sein, denn ihre Gegenstände gehören einer Schöpfung an"[2]. Dennoch ist ein Grenzkrieg mit nicht geringem Aufwande von Dialektik und bis jetzt ohne Friedensschluß vor allem mit der Geologie, der Lehre von der Entstehung der Erde, Erdgeschichte, geführt worden. Am besten ist wohl die Formel des englischen Geographen Mackinder [mäckindör] — „Die Geographie ist die Wissenschaft des Gegenwärtigen, erklärt durch die Vergangenheit, die Geologie dagegen die Wissenschaft der Vergangenheit, erklärt durch die Gegenwart" — geeignet, die beiden friedlich zu scheiden und doch zu einen und zugleich zum Ausdruck zu bringen, welche Dienste sich beide leisten können und müssen[3]. Andere Hilfswissenschaften sind namentlich: die Astronomie (Sternkunde), Geognosie (Lehre von der Zusammensetzung und dem Bau des Erdinnern), Chemie, Geodäsie (Vermessungskunde), Meteorologie (Lehre von den Erscheinungen des Luftmeeres), Botanik (Pflanzenkunde), Zoologie (Tierkunde), Anthropologie (Lehre vom Menschen), Ethnographie (Völkerkunde) und endlich die Geschichte. — Die notwendig gewordene Teilung der Arbeit und die enge Berührung mit den Hilfswissenschaften hat verschiedene besondere Zweige der Erdkunde ins Leben gerufen, u. a.: die historische Geographie (Darstellung der Länder in vergangenen Zeiten, geschichtlichen und vorgeschichtlichen), Geophysik (Lehre von den physischen Vorgängen, welche die Gestaltung des Erdinnern wie der Erdoberfläche bedingt haben oder noch bedingen), Ozeanogeographie oder Meereskunde, Morphologie (Gestaltungslehre der Erdoberfläche), Klimatologie oder Klimakunde, Pflanzen-, Tier- und Handelsgeographie, die Kunst der Kartographie und die geographische Onomatologie (Lehre von der Bildung und Bedeutung der geographischen Namen). Alle diese Wissenschaften haben im letzten Drittel des vergangenen Jahrhunderts bedeutende Veränderungen ihrer Ziele und ihrer Methodik erfahren, haben sich wie die Erdkunde selbst von der bloß beschreibenden Behandlung ihres Gegenstandes zur kausalen Forschung vertieft und arbeiten an dieser mit dem vollkommneren Rüstzeuge der Gegenwart. Auch „die Forschungsreisen der letzten Jahrzehnte bezwecken keineswegs mehr allein, Aufklärung zu schaffen über einzelne Punkte der Terra incognita, sondern suchen Probleme zu lösen, die für die gesamte Auffassung und Kenntnis der Erde die wichtigsten sind" (G. Braun).

[1] La Géographie humaine. Paris, Alcon, 1910, S. 1 ff.

[2] Penck, Die Physiographie als Physiogeographie. Geogr. Zeitschrift 1905, S. 249 ff. — S. auch F. v. Richthofen, Triebkräfte und Richtungen der Erdkunde im 19. Jahrhundert. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1903, S. 655—692. — S. Günther, Entdeckungsgeschichte und Fortschritte der wissenschaftlichen Geographie. Berlin 1902.

[3] A. Rühl im Geographischen Anzeiger 1910, S. 121 ff. und 158 ff.

Die Berührung mit so zahlreichen Wissensgebieten, mit deren rasch wechselnden Ergebnissen, Anschauungen und Methoden die Geographie rechnen muß, kann sie in die Gefahr bringen, zu einer Allerweltswissenschaft zu werden und zu verflachen, oder aber von jenen ganz abhängig zu werden und sich in sie zu verlieren. Was ihr die Selbständigkeit erhält, ist die strenge Beschränkung auf ihre oben angegebenen Gebiete, welche wiederum die anderen nur berühren können, und die Ausbildung ihrer eigenen Methode. Diese hat sich nach den beiden oben angegebenen Grundsätzen, dem räumlichen und dem ursächlichen[1], entwickelt, gewiß — wie das schon so sein muß — nicht ohne Abweisungen und starken Widerspruch[2]. Wenn die Geographie zur allein beschreibenden wird, hat sie als Wissenschaft keine Daseinsberechtigung mehr, und darum ist die seit langem angenommene Teilung ihrer umfangreichen Tätigkeit in zwei Zweige berechtigt:

a) Die **Allgemeine Erdkunde.** Sie erforscht die Entstehungsgründe für die jetzige Gestalt der Erdoberfläche und sucht die allgemeinen Gesetze für das Warum ihrer Erscheinungsformen. Ihr wird die mathematische (oder astronomische) Geographie, soweit sie auf diese Formen Einfluß hat, angegliedert.

b) Die **Länderkunde** beschreibt den Ort, das Wo dieser Erscheinungen, also die einzelnen Länder, und untersucht, in welcher Weise die aus den allgemeinen Beobachtungen und Gesetzen sich ergebenden Wirkungen in diesen Einzelabschnitten zur Geltung und eigenartigen Erscheinung kommen. Die politische Geographie, ein Zweig der „Anthropogeographie", beschreibt die bestehenden Wohnsitze und Staaten der Menschen.

Von den literarischen Erscheinungen der neueren Zeit sind die, welche vermutlich für den Leserkreis dieses Buches am meisten Bedeutung besitzen, im Literatur-Verzeichnis S. IX—XII genannt. Im einzelnen können sie hier nicht besprochen werden. Gedacht aber muß werden des „Soldatenwerkes im Frieden", der von den Topographischen Abteilungen der deutschen Generalstäbe in 32jähriger Arbeit hergestellten und 1910 erschienenen **Karte des Deutschen Reiches** in 1:100 000[3]. Sie erfüllt das Sehnen der wissenschaftlichen Kreise, nach der politischen Einigung nun auch ein einheitlich geregeltes Kartenwerk zu erhalten, und dankbar muß der Wanderer einen solchen Führer begrüßen.

Im letzten Jahrzehnt hat der Tod in die Reihen der bedeutenden Geographen, die wesentlich dazu beigetragen haben, die Wissenschaft auf ihren jetzigen Stand zu heben, schmerzliche Lücken gerissen. Es sind aus der Zahl der Lebenden geschieden: E. H. Berger (1836—1904), Vertreter der historischen Geographie, Verfasser der „Geschichte der wissenschaftlichen Erdkunde bei den Griechen". Friedrich Ratzel (1844—1904), der bei seiner allumfassenden Tätigkeit der Bedeutung des Menschen in der Erdkunde wieder zu ihrem Rechte verholfen und dem Begriff „Anthropogeographie" Inhalt gegeben hat. Der Vulkanforscher A. Stübel (1835—1904). Eduard Richter (1847—1905), der Vertreter der Morphologie, hat die Ostalpen wissenschaftlich erschlossen, den erdkundlichen Unterricht in Österreich belebt. Adolf Bastian (1826—1905), der größte Ethnolog in unserem Vaterlande. Élisée Reclus, der belgische Universalgeograph, † 1905. Sein Lebenswerk ist La Géographie Universelle in 19 Bänden. Ferdinand Freiherr von Richthofen (1833—1905), Erforscher Chinas und Gründer des Instituts für Meereskunde in Berlin. K. Futterer, Erforscher Innerchinas (1866—1906). Alfred Kirchhoff, † 1907, der beredte Förderer der Erdkunde für Schule und Universität, der am meisten von allen darin geleistet hat, sie volkstümlich zu machen. 1910 starben der Amerikaner Agassiz, der sich besonders um die Erforschung der Korallen und ihrer Verbreitung über die Meere Verdienste erworben hat, und Theobald Fischer, der Kenner und gewinnende Schilderer der Mittelmeerländer, 1911 W. Götz, Förderer der historischen und der Wirtschaftsgeographie, 1912 O. Krümmel, der für die wissenschaftliche Meereskunde Bedeutendes geleistet hat, 1913 Pechuël-Loesche, unter den deutschen Geographen der, welcher unseren Planeten aus eigener Anschauung am besten kennen gelernt hatte, und neunzigjährig der berühmte Tiergeograph und Forschungsreisende A. R. Wallace [uólleiß].

---

[1] Als dritter mag noch nach Martonne (Geographischer Anzeiger 1910, S. 132) das Prinzip der Koordination angefügt werden, wenn man es nicht dem ersten unterordnen will. Es wird dahin formuliert, „daß die geographische Untersuchung die dauernde Beschäftigung mit ähnlichen Erscheinungen voraussetzt, die in anderen Teilen der Erde auftreten".

[2] Banse (Petermanns Mitt. 1912, Januar-, Februar-, Märzheft) will allein das räumliche Prinzip gelten lassen und verwirft die ganze Allgemeine Erdkunde.

[3] S. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1910, S. 551 ff. und S. 607 ff. — Die Umdruckblätter können von den für die einzelnen Gebiete bekanntgegebenen Vertriebsstellen, wo auch die Übersichtsblätter zu haben sind, für je 0,50 ℳ, von Behörden, Schulen, Wandervereinen usw. auf besonderen Antrag an die Königl. Preußische Landesaufnahme (Formular von den Vertriebsstellen) zu je 0,30 ℳ erworben werden.

Die wichtigsten Zahlen für die Geschichte der Erdkunde.

Europa.	Asien.	Afrika.	Amerika.	Australien.	Polargebiete.
	Um 500 v. Chr. Hekatäus von Milet.	Um 220 v. Chr. Eratosthenes.			1610 Hudson.
		Im 2. Jahrh. n. Chr. Ptolemäus.			1616 Baffin.
Im 4. Jahrh. v. Chr. Pytheas v. Massilia.	Um 450 v. Chr. Herodot.		Ende des 10. Jahrh. Normannen an der N.O.-Küste.		1831 Roß entdeckt den magn. Nordpol.
	Um Chr. Geb. Strabo.	1486 Bartholomäus Diaz.			1840—43 Roß' Südpolfahrten.
	Um 1300 Marco Polo.	1800 Hornemann durchquert Nordafrika.	12. Okt. 1492 Entdeckung.		1845 Franklins Reise.
	1498 Vasco da Gama.				1850—54 N.w. Durchfahrt entdeckt.
1460 Heinrich der Seefahrer †.	Um 1648 Bering.	1849 ff. Barth.	1497—98 Cabot entdeckt Nordamerika.		1868—70 Die beiden deutschen Nordpolfahrten.
1519—21 Magalhães' Weltumsegelung.	1829 ff. Humboldt in Innerasien.	1856 Vogel †.			
	1854 ff. Gebr. Schlagintweit.	1858 Speke am Viktoria.	1499—1504 Reisen des Amerigo Vespucci.		1872—74 Österreichische Nordpolfahrt.
1650 Varenius †.	1868—72 v. Richthofen in China.	1862—65 v. d. Decken im Somâl-Lande.			1878—79 Fahrt der „Vega".
1859 Alex. v. Humboldt †. K. Ritter †.	1866—88 Prschewalskis Reisen.	1863 ff. G. Rohlfs.	1500 Cabrál in Brasilien.		1888 Nansen durchquert Grönland.
	1870 Hayward (Pamir) †.	1869—85 Nachtigal.	1513 Balboa an der Südsee.	1606 Entdeckung.	1893—96 Nansens Polarfahrt.
1875 O. Peschel †.	1885—87 Carey in West-Tibet.	1873 Livingstone †.	1519—21 Cortez in Mexiko.	1768—79 Cooks Reisen.	1898—1902 Sverdrup im arkt. Inselmeer
1878 A. Petermann †.	1889—90 Bonvalot in Tibet.	1875 Cameron quer durch Afrika.			1899—1900 Fahrt des Herzogs der Abruzzen.
1882 Ch. Darwin †.	1894—97 Hedins 1. Reise.	1876—77 Stanley befährt den Kongo.	1534 Pizarro in Perú.	1788 Kolonie Sydney.	
1904 Fr. Ratzel †.	1898—99 Futterer und Holderer in Innerasien.	1878—87 W. Junker.	1799—1804 Humboldts Reise.	1844—48 Leichhardt.	1901 u. 1902 Peary am Nordende Grönlands.
1905 A. Bastian †. Élisée Reclus †. F. v. Richthofen †.	1899—1908 Hedins 2. und 3. Reise.	1882 Wissmann quer durch Afrika.	1869—75 Reiß u. Stübel in den Anden.	1872—76 „Challenger".	1901—03 Fahrt des „Gauß".
		1884 Deutsche Schutzgebiete.			1903—06 N.w. Durchfahrt befahren.
1907 A. Kirchhoff †.	1902 Friederichsen im Tiénschan.	1889 Kilimandschâro erstiegen.	1882—84 Güßfeldt in den Anden.	1874—76 „Gazelle".	1906—08 Mylius-Erichsen.
1910 Th. Fischer †.	1904 Filchners Reise.	1903 Lenfant am Bênuë.		1884 Deutsche Schutzgebiete.	1909 Peary am Nordpol.
1912 O. Krümmel †.	1904 Younghusband in Lasa.	1907 ff. 2 Reisen des Herzogs Ad. Friedrich.	1884 u. 1887 v. d. Steinen in Brasilien.		1911—12 Amundsen, Scott am Südpol, Filchner im Weddell-Meer.
1913 Wallace †.	1904—07 Tafels Reisen.	1906 Ruwenzori und 1912 Mawensi erstiegen.	1888—1900 Sapper in Mittelamerika.	1899 Samóa-Inseln deutsch.	

Länderkunde.

Verteilung von Land und Meer.

Land	Mill. qkm
Europa	9,7
Asien	44,2
Afrika	29,8
Nordamerika	20,6
Südamerika	17,7
Australien mit Polynesien	8,9
Arktisches Gebiet	4
Antarktis	14
Zusammen rund	149

Ozeane	Mill. qkm
Großer oder Stiller (Pazifischer)	180
Atlantischer	106
Indischer	75
Zusammen	361

Bei der Größe der Erdoberfläche von 510 Mill. qkm stellt sich das Verhältnis des Landes zum Meere wie 5 : 12 oder wie 1 : 2,42, soweit die noch keineswegs sicher bestimmten Umrisse der Landmassen in den beiden Polargebieten eine solche Angabe gestatten. Die wegen ihrer leichten Übersichtlichkeit lange verteidigte Gegenüberstellung von je fünf Erdteilen und Ozeanen ist nicht mehr aufrechtzuerhalten, denn als sechster Erdteil ist das Festland innerhalb des f. Polarkreises nunmehr zweifellos festgestellt, und dann bilden Nord- und Südamerika zwar zusammen ein Festland, aber (nicht etwa wegen des Durchstiches von Panamá, der die Erdkruste nur oberflächlich ritzt) jedes für sich einen Erdteil, so daß deren sieben vorhanden sind, auch wenn die Inseln des arktischen Gebietes den nächstliegenden drei Erdteilen zugerechnet werden. Aus der Reihe der Weltmeere mußten dagegen aus den S. 529 angegebenen Gründen das Nördliche und das Südliche Eismeer verschwinden. Das erste ist als Teil des Atlantischen Ozeans zu betrachten; und was vom Südlichen noch übrigbleibt, nachdem die Grenzen des Antarktischen Festlandes jetzt wenigstens in gewissem Maße festgelegt sind, das fällt ungezwungen den drei Ozeanen zu, die jenes somit begrenzen.

Mit der Siebenteilung der Landoberfläche ist noch nicht jeder Meinung Genüge getan, denn je nach dem gewählten Einteilungsgrunde werden noch weitergehende Gliederungen verfochten, und E. Banse[1] kommt sogar zu 14 Erdteilen mit dem Einteilungsgrunde des Milieus. „Das Milieu eines Ausschnittes der Erdhülle vereinigt alle seine Charakteristiken, die sein Wesen und seinen Unterschied von sämtlichen anderen Ausschnitten bilden, aber nur ihm eigen sind. Es ist die geographische Quersumme einer Erdgegend." Nach diesem „Milieu", für das „Eigenart" zu setzen berechtigt sein wird, unterscheidet er „Erdteile" wie Orient (Nordafrika mit Vorderasien), Indien, Nigritien (das übrige Afrika), Amazonien usw. Läßt sich auch über die Berechtigung einer solchen Einteilung reden, so hat doch die ältere bei ihrer deutlichen Umgrenzung durch Meeresräume den Vorzug der Übersichtlichkeit für sich, auch wenn „Begriffe wie ‚Asien' und ‚Europa' wirklich nur historisch gewordene begriffliche Zusammenfassungen ganz heterogener Länder" sein sollten.

Daß die abgerundete Zahl von 1622 Mill. Erdbewohnern von der Wirklichkeit um nicht unbeträchtliche Millionen abweicht, ist wohl möglich. Die Quelle der Unsicherheit liegt in einigen Staaten Südamerikas, mehr noch in Afrika, dann in der Frage, ob die seit der letzten Volkszählung von 1897 im Russischen Reiche (ohne Finnland) berechnete ungeheure Vermehrung

[1] Petermanns Mitteilungen 1912, Januar-, Februar-, Märzheft.

von 125,6 auf 166 Mill. im Jahre 1911 den Tatsachen entspricht, endlich aber in der Volkszahl von China. Es sind erst wenige Jahre verflossen, als von Schätzungen über 400 Mill. gesprochen wurde, und wenn nach der Teilzählung von 1910 die Zahl von 330 Mill. zunächst als gültig hingenommen werden muß, so sind doch Zweifel geboten (s. S. 438). — Die Ziffer der Volksdichte 10,9 für die Erde steigt auf 12, wenn die Polargebiete als im wesentlichen unbewohnbar nicht mitberechnet werden.

Über die Menschenrassen s. S. 792ff.

Bevölkerung der Erde um 1911.

Erdteile	Mill. qkm	Mill. Bewohner	Bewohner auf 1 qkm
Europa	9,7	447	45,7
Asien	44,2	855	19
Afrika	29,8	135	4,6
Nordamerika ohne die arktischen Inseln	20,6	126	6,2
Südamerika	17,7	52	2,9
Australien und Polynesien	8,9	7	0,8
Arktisches Gebiet	4	0,13	—
Antarktis	14	—	—
Landoberfläche rund	149	1622	10,9

Für die Zahlenangaben des Handbuches haben in erster Linie als Quelle gedient:

1. A. Supan, Die Bevölkerung der Erde. X. Europa. XI. Asien und Australien. XII. Amerika, Afrika, Polarländer. Ergänzungshefte zu Petermanns Mitteilungen 1890—1904.
2. Diplomatisch-statistisches Jahrbuch zum gothaischen Hofkalender 1913 und 1914.
3. Hübner-Juraschek, Geographisch-statistische Tabellen 1912 und 1913.
4. Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich. Herausgegeben vom Kaiserlichen Statistischen Amt, 1912 und 1913.
5. Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat. Herausgegeben vom Königlich Preußischen Statistischen Landesamt, 1912.
6. The Statesman's Year-Book 1912 und 1913. London, Macmillan & Co.
7. Wagner, Lehrbuch der Geographie. I. Bd. 1912.

Europa.

[9,73 Mill. qkm, 447 Mill. E., 45,7 auf 1 qkm.]

Äußerste Punkte und Grenzen. a) Des Erdteils: Nordkap auf Magerö (Insel Mager) 71° 12′ N, Dunmore Head [dánmōr hĕd'] auf Irland 349° 34′ O, Kap Lithinos auf Kreta 34° 55′ N, Ostpunkt der russischen Grenze 66° 5′ O.

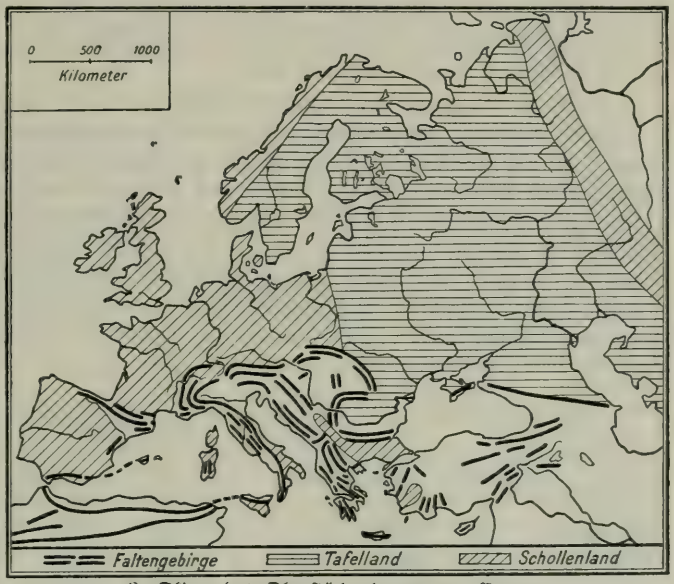
b) Des Festlandes: Kap Nordkyn 71° 8′ N, Kap da Roca, d. i. Felsenkap, bei Lissabon 350° 20′ O, Punta Marroqui, d. i. Marokko-Spitze, in Spanien 36° N, Kap Tänaron 36° 12′ N.

Als Leitlinien für die Lage der Länder sind namentlich die Parallelkreise 40, 50, 60 und die Meridiane von Greenwich und Stargard zu beachten, die mehrere der bedeutendsten Städte berühren. Die natürliche Grenze ist im O. auch durch das Uralgebirge nur schwach gegeben, während die politische Grenze bis an den Toból vorspringt, dann in diesen Gebieten, die allmählich in das Gepräge Asiens übergehen, in einiger Entfernung das rechte Ufer des Uralflusses, ferner die Küste des Kaspischen Meeres und die Manytsch-Niederung (s. S. 409) begleitet. Die Meeresbegrenzung ist deutlich gegeben. Als ein selbständiger Erdteil hat Europa dem fünfmal so großen Asien gegenüber vor allem wegen der eigenartigen Gliederung seiner Umrisse und seiner Bodenerhebungen zu gelten, die ihm die Bedeutung eines in sich abgeschlossenen Stückes der Erdoberfläche gibt, und die mannigfaltige Entwicklung seiner Völker in Kultur und Geschichte hat diese Bedeutung gesteigert.

Lage und Umrisse. Europa ist der zweitkleinste, aber wichtigste unter den Erdteilen. Die größte Ausdehnung hat es von S.W. nach N.O., vom Kap São [ßâ-ung] Vicente in Portugal bis zum Karischen Golfe. Von der heißen Zone bleibt es noch 1450 km entfernt, und mit dem Nordkap ragt es nur wenig über 500 km in die kalte Zone hinein, deren Strenge hier überdies durch die Einwirkung des Golfstromes und die Gunst der Luftdruckverhältnisse sehr gemindert erscheint; es liegt also fast ganz in der n. gemäßigten Zone. Nur im O., wo der Erdteil sich an den breiten Rumpf Asiens anschließt, gewinnt er Raum zur Entwicklung großer Landmassen, im W. aber und im S. zerlegen tiefe, breite Meereseinschnitte fast ein Drittel seines Körpers in Halbinseln und ein Sechzehntel in Inseln. Die größte Halbinsel, die Skandinavische, liegt im N., die drei nächstgrößten, die durch Lage und Gestalt zum Vergleiche mit den drei großen Halbinseln Südasiens herausfordern, liegen im Süden. Die Britische Inselgruppe, die größte von allen, ist dem W. des Erdteils in ähnlicher Weise vorgelagert wie dem O. Asiens die Japanischen Inseln. Europa hat den Vorzug, mit zwei Seiten seines Körpers, der im ganzen einem Dreieck nahekommt, einen Ozean und das Mittelmeer zu begleiten, und ist der gegliedertste aller Erdteile (s. S. 540 u. 713). W. vom 25. Meridian besitzt nur ein kleines Dreieck zwischen der Tatra-Gruppe und Lemberg mehr als 600 km Küstenabstand, und außerdem hat nur ein Dreieck zwischen jenem Meridian und der Quelle der Seine, also im wesentlichen N.O.-Ungarn und Süddeutschland, aber kein Punkt in Spanien mehr als 400 km Abstand von der Küste.

Die **Höhengliederung** zeigt einen nicht minder reichen Wechsel an Bodenformen. Zwar wird der dreieckig gestaltete Rumpf vorwiegend aus Tiefland gebildet, die losgetrennten wie die anhängenden Glieder aus Gebirgsland und unter ihnen die Pyrenäen-Halbinsel aus Hochland, nirgends jedoch schließt (mit Ausnahme des Ostens) eine Bodenform, wie in Asien und Afrika, die übrigen auf weite Strecken hin aus. Ihr belebender Wechsel ist bezeichnend für den Erdteil und eine Stütze seiner vielseitig entwickelten Kultur. Unter den Bodenformen ist die Hochebene am wenigsten vertreten, während 60% des Gebietes unter 200 m, 84% unter 500 m liegen. Die meisten Gebirge erstrecken sich wie in Asien in der Richtung der Parallelkreise, und die bedeutendsten unter ihnen sind Fortsetzungen der großen asiatischen Ketten.

Eine gerade Linie, vom Wesergebirge bei Minden nach der Dnjestr-Mündung gezogen, bildet die Grenze des ebenen und des **gebirgigen** Europäischen Festlandes. Dieses hat in der Gebirgsmasse der Alpen seine Hauptfeste. Um die Alpen legt sich im W., im N. und im O. ein Kranz von Mittelgebirgen: vom rechten Ufer des Rhône gegen W. als w. Flügel das Französische Mittelgebirge, vom linken Ufer der Donau gegen N. das Deutsche Mittelgebirge, von dem linken Donau-Ufer gegen O. als Ostflügel das Karpatische Gebirgsland. Dieses Gebirgsdreieck wird im S. abgegrenzt durch eine zweite gerade Linie von der Dnjestr-Mündung bis Toulouse und im N.W. durch eine mehr gebogene Linie von Toulouse bis Minden. An die Westalpen sich anschließend, erfüllt der Apennin die Italische Halbinsel. Die Gebirge der Pyrenäischen und der Skandinavischen Halbinsel, das kleine Taurische Gebirge im S. der Krim und der Urál hängen nicht mit der mitteleuropäischen Hauptmasse zusammen.



3. Skizze des Oberflächenbaues von Europa.

Das **Europäische Tiefland** beginnt bei den Pyrenäen und setzt sich jenseits der Grenze des Erdteils in den Steppenflächen von Sibirien und Turân fort; im w. Rußland und im n.ö. Deutschland wird es von zwei niedrigen, aber langen Bodenwellen, dem Nördlichen oder Baltischen und dem Südlichen Landrücken, durchzogen.

Dieser harmonische Aufbau des Erdteils ist, geologisch gesprochen, noch jugendlich und erst das Ergebnis einer langen Reihe von „Umbauten". Die langen Kettengebirge, die Südeuropa füllen, sind nicht bloß deshalb gleichen Ursprungs, wenn sie äußerlich, wie Apennin und Alpen, zusammenhängen; anderseits war, was heute getrennt erscheint, früher vielfach vereinigt. Die als „Horste" oder „Massive" stehengebliebenen Massen der ältesten Gebirge, wie mehrere Teile in der Mitte der Pyrenäen-Halbinsel (s. S. 369 f.), Sardinien, Korsika, ein Teil von Thrazien, stehen an Höhe weit zurück hinter den kühn aufragenden Gipfeln der jungen Faltengebirge, so der Alpen. Durch die großen Senkungsfelder des Mittelmeeres und seiner Glieder ist der Zusammenhang der alten Falten an vielen Stellen unterbrochen, so daß sich nur ihre Reste um die großen Einbruchsstellen lagern. Die junge Senke des Schwarzen Meeres hat das große Kettengebirge unterbrochen, das sich vom Längsrücken Asiens über den Kaukasus, das Taurische Gebirge, den Balkân und die Karpaten erstreckte, und das Ungarische Senkungsfeld hat diese von den Alpen getrennt. Zum Faltenbogen des Apennin gehören nicht nur die Berge im N. Siziliens, sondern auch der Atlas und das Andalusische Faltengebirge mit der Sierra Nevâda.

Nach seiner **geologischen Entstehung** gliedert sich Europa in drei große Teile:

a) Das südeuropäische Faltenland in den drei großen Halbinseln, dazu die Alpen und die Karpaten.

b) Das nordwesteuropäische Schollenland mit uralten Massiven und Resten zerstörter Kettengebirge, zum großen Teil eingehüllt durch junge Tiefländer.

c) Der Baltische Schild und die Russische Tafel, aus alten, ebenmäßig gelagerten Schichten gebildet.

Indessen nicht die Geologie allein hat für eine übersichtliche **Einteilung Europas** den Ausschlag zu geben, sondern es sind dabei auch andere Kräfte wie Küstengliederung, Geschichte, Volkstum und Staatenbildung zu berücksichtigen, und danach gliedern wir den Erdteil in fünf Hauptstücke.

I. **Mitteleuropa,** bestehend aus den Alpen und ihrer Nordabdachung, also Deutschland, die Karpaten und die von diesen umkränzten Ungarischen Ebenen. Es umfaßt die Staaten Deutsches Reich, Österreich-Ungarn, Liechtenstein, Schweiz, Luxemburg, Belgien und die Niederlande.

II. **Westeuropa:** Frankreich und die Britischen Inseln.

III. **Nordeuropa:** Dänemark, Skandinavien und Baltischer Schild mit Finnland und Kola.

IV. **Osteuropa,** im wesentlichen Rußland.

V. **Südeuropa** umfaßt die drei großen Halbinseln, die vom Mittelmeer bespült werden.

Europa übertrifft alle Erdteile an Zahl der schiffbaren **Flüsse.** Die bedeutendsten Ströme finden Platz zur Entwicklung auf der breiten ö. Fläche, und ein besonders wichtiger Vorzug des Erdteils ist die Aufspeicherung von Schnee und Eis in seinem Herzen, auf den Alpen. Dadurch werden die Flüsse gerade im Sommer genährt und weit über das Maß ihrer Länge hinaus wichtig. Vgl. Murray-Darling und Donau-Inn! Aber auch die Mittelgebirge von Mitteleuropa empfangen im Sommer hinreichende Niederschläge, so daß ihre Flüsse nur selten unter Wassermangel zu leiden haben, während den Flüssen der drei sommerdürren Halbinseln Südeuropas nur geringe Bedeutung zukommt. Die wichtigsten, wenn auch nicht immer die längsten Flüsse sind mit Länge in km und Einzugsgebiet in qkm:

Flüsse	km	qkm	Flüsse	km	qkm	Flüsse	km	qkm
Donau . .	2860	817 000	Newa . . .	73	43 000	Seine	705	77 800
Elbe. . . .	749	147 700	Oder . . .	908	118 600	Themse	405	12 600
Guadalquivir	560	56 000	Po	685	69 500	Weser-Werra	750	48 000
Maas . . .	804	49 000	Rhein . .	1320	224 500	Wolga	3690	1 460 000

Nicht der längste, auch keineswegs bis jetzt der schiffbarste unter diesen, aber dennoch der bedeutungsvollste ist die Donau, weil ihr Einzugsgebiet außer dem Deutschen Reiche fünf Staaten miteinander und Süddeutschland mit dem Schwarzen Meer verbindet.

Zahlreich sind auch die **Landseen** in Europa. Besonders ist das Gebiet der Ostsee, die Stätte der stärksten Vergletscherung während der Eiszeit, durch die Menge und die Größe seiner Seespiegel ausgezeichnet; meist gruppenweise finden sie sich auf den sogenannten Seenplatten, am dichtesten auf der Finnischen. Die größten liegen auf den beiden Langseiten des Baltischen Meeres in der Russischen wie der Schwedischen Senke. Ebenfalls reich an Seen ist Irland. In Mitteleuropa umgeben sie wie ein Kranz den Fuß der Alpen als schönster Schmuck eines ehemals vergletschert gewesenen Gebietes, das nunmehr eine Fülle von lieblichen Landschaften darstellt.

Übersicht der 12 bedeutsamsten Seen in qkm:

Bodensee. . . .	538	Genfer.	582	Mälar	1 163	Vierwaldstätter .	114
Chiemsee. . . .	85	Ládoga	18 150	Müritz.	133	Wener	5 568
Garda	370	Langensee . . .	212	Onéga	9 550	Wetter	1 898

Durch sein **Klima** ist Europa vor den übrigen Erdteilen ebenfalls bevorzugt. Da es größtenteils der n. gemäßigten Zone, und zwar überwiegend deren kühleren Teilen angehört, so sind ihm jene scharfen Gegensätze der Temperatur fremd, die das Innere Asiens kennzeichnen: sein Klima ist im allgemeinen gemäßigt und gilt — im wesentlichen nur mit Ausnahme der Malariagebiete am Mittelmeer (s. S. 331 und 356) — für gesund. Da Niederschläge überall stattfinden, so gibt es auch keine Wüsten, und selbst die Steppe, die zwar im Frühjahr und im Herbst in Gräsern und Blüten prangt, auf der aber im Sommer der Pflanzenwuchs der Glut erliegt und im Winter die Schneewüste zu herrschen pflegt, tritt nur im s. Rußland in größerer Ausdehnung auf.

Im Winter scheidet eine Linie hohen **Luftdruckes** Europa in eine n. und eine s. Hälfte. In dieser beherrscht die mittelmeerische Depression die Witterung bis auf das Schwarze und das Kaspische Meer hinaus, daher ist der Winter im Mittelmeergebiet reich an Niederschlägen. N. jener großen Linie ist der Atlantische Ozean der Spender der Niederschläge, die daher nach O. hin regelmäßig abnehmen. Das Asiatische Rußland ist der Schauplatz fast beständiger, scharf ausgeprägter Zyklonen. Von ihnen strahlen nach allen Seiten Landwinde aus, die heiteres, trockenes Wetter mit großer Kälte weit w. nach Europa hineintragen. Im Frühjahr mildern sich die Gegensätze. Im Sommer läßt der Einfluß des Ozeans nach, und es bringen im O. und in der Mitte die durch die größere Wärmemenge in Luftströmen aufgewirbelten Wasserdünste in Gestalt von Gewittern reichliche Niederschläge. Die Luftströme hingegen, die im Mittelmeergebiet aufwirbeln, sind schon zu dürr, als daß aus ihnen beträchtliche Niederschläge in größerer Höhe verdichtet werden könnten.

Wärme. Nur der nordöstlichste Teil Europas liegt — abgesehen von bedeutenden Gebirgshöhen — jenseits der Jahres-Isotherme von 0°. Während nun die Jahres-Isothermen den Erdteil ziemlich gleichlaufend mit den Parallelkreisen durchschneiden und nur nach O. hin sich etwas senken, während auch noch die Juli-Isothermen ziemlich dasselbe Bild zeigen, nur umgekehrt nach O. hin etwas steigen, behalten die Januar-Isothermen nur im Mittelmeergebiete, das durch den Gebirgswall besser vor polaren Winden geschützt ist, diese Richtung bei, laufen aber sonst von N. nach S., ja bilden geradezu überkippende Linien. Daraus ergibt sich, daß der Juli dem ganzen Erdteil eine gleichmäßig nach N. abgestufte Wärme bringt, daß das Mittelmeergebiet zwischen Sommer und Winter verhältnismäßig geringe Wärmeschwankungen hat, daß aber im W. der Atlantische Ozean mit seinen zahlreichen Meereseinschnitten die Schärfe der Gegensätze mildert, während der Osten unter binnenländischen Einflüssen steht. Die Schwankung der Durchschnittstemperatur zwischen dem wärmsten und dem kältesten Monat bewegt sich an den Küsten des Mittelmeers wie im Westen im ganzen bei 15° C, im ö. Deutschland beträgt sie 20°, im mittleren Rußland schon 30°, im ö. stark darüber. Sevilla [ßewilja] hat eine Jahreswärme von 19,6°, der kälteste Punkt mit —2° liegt an der Mündung der Petschóra. Der Januar der Britischen Inseln ist um 16° wärmer, als er der Breitenlage nach sein müßte, der Norddeutschlands noch um 8°, des Mittelmeergebietes nur um 4°. Im Juli hat der ganze Westen Europas eine normale Wärme, während sie im Osten um 4° zu hoch steigt.

Die stärksten **Regenmengen** fallen an den gebirgigen Küsten N.W.-Europas, an welche die feuchtwarmen Luftströme von den Meeren her anprallen, und an den n.w. Stirnseiten der Gebirge Mitteleuropas, die wie die Alpen und der Harz die Seewinde abfangen, endlich an der Südseite der Alpen und Dalmatiens, an der die mittelmeerischen Winde in die Höhe steigen müssen. Die folgende Tabelle gibt die Niederschlagshöhe der bezeichnendsten Punkte.

Bocche di Cáttaro . .	456 cm	Fiume	153 cm	Kopenhagen	59 cm
Gebirge von Cumberland	431 „	Böhmer Wald	126 „	Paris	58 „
Bergen	196 „	Zürich	114 „	Malta	53 „
Brocken	167 „	Mailand	100 „	Prag	47 „
Santiágo (Spanien) .	165 „	Rom	80 „	Sevilla	47 „
Ischl	163 „	Konstantinopel . . .	73 „	Budapest	46 „
Brégenz	155 „	Frankfurt a. M. . . .	64 „	St. Petersburg . . .	42 „
		Berlin	59 „	Astrachan	15 „

Wichtiger noch als die Menge ist die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge. Der Osten bis zu einer Linie, die Schweden, das ö. Deutschland und Österreich-Ungarn noch mit umfaßt, hat vorwiegend Sommerregen; der Süden bis nordwärts zu einer Linie, die etwa die Mitte der drei großen Halbinseln schneidet, hat Winterregen. Was im Süden n. von dieser zweiten Linie liegt, empfängt Herbst- und Frühjahrsregen, was w. von der ersten liegt, besonders Frankreich, die Britischen Inseln und Norwegen, erhält ziemlich gleichmäßig Regen zu allen Jahreszeiten.

Danach ist das Ergebnis für die **fünf großen Klimagebiete**[1]:

1. Mittelmeerisches Gebiet: bei manchen Verschiedenheiten im einzelnen heiße, trockene Sommer, milde Winter. Weiter nach S. Winterregen, weiter nach N. Regen in den Übergangsjahreszeiten. Subtropisches Klima.

2. Atlantisches Gebiet, w. einer Linie, die den N.W. der Pyrenäen-Halbinsel, Frankreich im Kamme seiner Mittelgebirge, Nordwestdeutschland, Dänemark und Westskandinavien von der Masse Europas

[1] Nach Hann, Handbuch der Klimatologie. Bd. III. Stuttgart 1911.

4. Klimakarte von Europa.

scheidet. Regen zu allen Jahreszeiten, am meisten im Herbst und Winter, milde Winter, mäßig warme Sommer, denn der Einfluß des Ozeans schwächt die Wärmeschwankungen ab. Seeklima.

3. Mitteleuropäisches Gebiet in der Schweiz, Österreich-Ungarn, dem größten Teile des Deutschen Reiches und in Russisch-Polen, ö. etwa bis zu einer Linie, die von Memel bis ungefähr nach Kiew läuft. Niederschläge zu allen Jahreszeiten, weiter ö. geringer werdend und mehr auf den Sommer geschoben, auch die Schwankungen der Temperatur werden nach O. hin stärker. Übergangsklima.

4. Osteuropäisches Gebiet: scharfer Frost im Winter, warme Sommer, Sommerregen, starke Wärmeschwankungen. Binnenlandsklima. Noch stärker werden diese Schwankungen im Gebiete des

5. Pontischen Kontinentalklimas, das im wesentlichen den Südosten des Erdteils beherrscht. Frühjahrs- und auch Herbstregen, Sommer und Winter sehr trocken. Annäherung an das Steppenklima.

Dem Klima des wärmeren Mittelmeergebietes (s. S. 330) entspricht die subtropische **Pflanzenwelt.** Doch sind viele Gewächse, die wir als Eigentum des schönen Südens anzusehen gewohnt sind, die sogenannten Südfrüchte, wie Zitronen und Apfelsinen (d. h. Äpfel von China), erst durch die Kultur eingeführt. — Das nicht mittelmeerische Europa hat blattwechselnde Laubhölzer, von denen die Birke und der Vogelbeerbaum selbst das Nordkap erreichen; der größte Teil des Nordens gehört jedoch dem Nadelholzgebiet an. — Auch unser Erdteil hat jenseits des Polarkreises seine einförmige, trostlose

Moossteppe, seine Tundra, in der Torfmoose und Erdflechten (Renntiernahrung) vorwiegen, während die winzigen Kräuter und Sträucher nur zwischen ihnen eingebettet erscheinen. — Welch kleiner Gebietsteil der arktischen, der alpinen und der Steppenflora gegenüber dem Wald- und dem Kulturland angehört, ergibt die Vegetationskarte am Ende des Buches. Die Nordgrenzen der Pflanzen steigen mit den Januar-Isothermen steil nach N. bis nach Skandinavien, fallen dann im O. jäh ab, minder steil jedoch die Grenze des Getreides, weil dieses zum Reifen nur einer kurzen Sommerwärme bedarf. Manche Bäume und Pflanzen, die mehr Regen nötig haben, als ihnen die Steppen Südrußlands bieten können, oder die einer längeren Sommerwärme bedürfen, schwinden im O. ganz, z. B. Stechpalme, Tanne, Rotbuche (s. auch S. 782). — Das Pflanzenkleid Europas ist darum von so erheblicher Wichtigkeit, weil der Erdteil zwar nur $\frac{1}{15}$ der trockenen Erdoberfläche, aber $\frac{1}{4}$ ihres Kulturlandes umfaßt.

Die **Tierwelt** Europas stimmt zum größten Teil mit der des benachbarten Asiens überein. So finden sich z. B. die Gemse, der Steinbock und der Wisent (Auerochs) auch im Kaukasus; das Elen ist durch ganz Nordasien verbreitet. Sie alle erhalten sich in Europa nur durch künstliche Schonung gleich den übrigen wildlebenden Pflanzenfressern, wie Edelhirsch, Reh und Wildschwein. Wolf und Bär sind in Großbritannien ausgerottet, der Bär auch im Deutschen Reiche; sonst kommen diese Raubtiere am häufigsten in Rußland vor. — Die Haustiere finden sich in den edelsten Rassen, im S.O. auch der Büffel, und dazu in der größten Zahl; denn die Hälfte aller Pferde, ein Drittel der Schafe und Rinder, zwei Fünftel der Schweine der Erde fallen auf Europa. Auf den s. Halbinseln, sowie in Südfrankreich blüht die Zucht der Esel und der Maultiere, in der nordeuropäischen, gemäßigt kalten Zone die des Hausrindes und der Pferde, aber kaum noch der Schafe. — Nur Amerika besitzt eine ebenso hoch ausgebildete Fähigkeit, Tiere der verschiedenartigsten Erdgürtel zu akklimatisieren und in Haustiere zu verwandeln.

Die **Bevölkerung** Europas gliedert sich in folgender Weise:

A. Mittelländische Völkerschaften. Die Hautfarbe, bei den n. Völkern ganz hell, trübt sich in Südeuropa; Bartwuchs stark, Nase mit hohem Rücken (nie glatt oder breitgequetscht), Lippen gewöhnlich schmal, nie wulstig. Die Hauptmasse der europäischen Bevölkerung gehört dem indogermanischen Stamm oder den Ariern an. Von Semiten nur Juden, über den ganzen Erdteil zerstreut.

I. Die europäischen Arier zerfallen zunächst in Nord- und Südeuropäer.

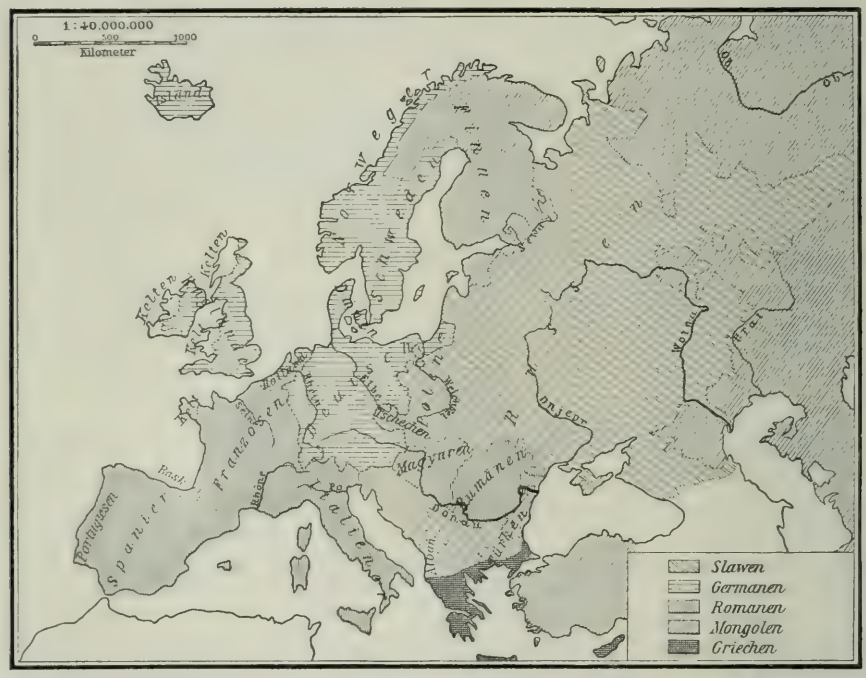
a) **Nordeuropäer.** 1. Litauer mit ihren Zweigen, den Kuren und Letten; zu diesen zählten auch die sprachlich verschwundenen Preußen.

2. Slawen, die in drei große Gruppen zerfallen: a) Ostslawen, Russen (mundartlich verschieden sind Großrussen, Weißrussen, Kleinrussen oder Ruthenen, wie sie in Galizien heißen), zusammen gegen 100 Mill. b) Südslawen: Slowenen in den S.O.-Alpen Österreichs, die Bewohner von Dalmatien, die Serbo-Kroaten in Kroatien-Slawonien, Serbien, Montenegro, Bosnien mit der Herzegowina (an 10 Mill.); zu dieser Völkergruppe zählen auch die Bulgaren diesseits und jenseits der Balkân-Kette; romanisiert wurden viele Bulgaren der Moldau und der Walachei. c) Westslawen: den beiden vorigen Abteilungen sprachlich fernerstehend; zu ihnen gehören, abgesehen von den germanisierten Elbslawen, die Kaschuben in Westpreußen, die Masuren im s. Ostpreußen, die rasch einschrumpfende Sprachinsel der Wenden in der Lausitz, die Polen (im ganzen gegen 17 Mill.) im größten Teile von Oberschlesien und in einem Teile der rechten Oderseite von Mittelschlesien, sowie in Posen, Westpreußen, Polen und im w. Galizien, die Tschechen in Böhmen und Mähren (8,5 Mill.), die Slowaken in den n. Komitaten Ungarns.

3. Die Germanen. Sie verzweigten sich ursprünglich in Westgermanen, Skandinavier (Nordgermanen) und Ostgermanen, darunter die Goten; doch ist der gotische Sprachstamm längst verklungen. Die Skandinavier zerfallen in Schweden, Norweger und Dänen. (Die altnordische Sprache hat sich auf Island und den Färöer erhalten und auf dem Festlande das Dänisch-Norwegische und das Schwedische erzeugt.) Von den Westgermanen, seit dem 9. Jahrhundert Deutsche genannt, haben sich abgelöst die Niederländer und die Angelsachsen Britanniens und im Laufe der Jahrhunderte eine eigene, wenn auch nahe mit der deutschen verwandte, aber stark mit französischen Bestandteilen und unzähligen Fremdwörtern gemengte Sprache ausgebildet. Mit den Flämen in Belgien kann sich ein Plattdeutsch Sprechender verständigen. Gegen die Annahme, daß die Heimat der Germanen in Südschweden zu suchen sei, ist vor allem einzuwenden, daß auf so kleinem Raume kein so mannigfaltig veranlagter und mit so verschiedenen Entwicklungskeimen begabter Völkerstamm entstanden sein kann. Vielmehr ist die Besiedlung Skandinaviens durch Germanen von S.O. her erfolgt.

4. Die Kelten, ehemals in den Alpen und Süddeutschland seßhaft. Sie drängten in Frankreich die Basken zurück, stiegen sogar über die Pyrenäen, bevölkerten die Britischen Inseln, sind jedoch zumeist entweder vertrieben, germanisiert oder romanisiert. In den letzten Jahrzehnten ist unter ihnen das Bestreben erwacht, ihr Volkstum und ihre Sprache zu neuem Leben zu erwecken, „Druiden-Tage" in Wales und „Pankeltische Kongresse" (s. S. 273) abzuhalten und ihre zerfallene Nationalität wenigstens literarisch zu einen. Von den keltischen Mundarten hat sich die kymrische in der Bretagne und in Wales, die gälische im W. Irlands, auf der Insel Man [män] und in Schottland erhalten.

b) **Südeuropäer.** 1. Die Griechen[1], deren klassische Sprache sich in der neugriechischen Schrift-, viel weniger in der Volkssprache erhalten hat. 2. Die Nachkommen der alten Thraker und Illyrier, deren Sprache sich nur im heutigen Albanien erhielt bei den Schkipetären, „Bergbewohnern", von uns Albaner, von den Türken dagegen Arnauten genannt. 3. Die Italiker. Vielleicht gehörten die Etrusker



5. Die Volksteile Europas.

zu ihnen. Die Römer erhoben das Lateinische zur Sprache ihrer Weltmacht; aus ihm gingen die romanischen Sprachen hervor (Portugiesisch, Spanisch, Katalonisch, Provenzalisch, Französisch, das auch die Wallonen reden, Italienisch, die ladinischen und romanischen Mundarten in den Schweizer und den Tiroler Alpen, das stark mit keltischen Bestandteilen versetzte Furlanische in Friaul und im Venezianischen, das Rumänische in Siebenbürgen, etlichen Komitaten Ungarns, in Rumänien zwischen slawischen Völkern).

II. Die asiatischen Arier sind in Europa nur durch die Zigeuner vertreten, die etwa 1000 n. Chr. als Glieder eines Paria-, nicht Hindu-Stammes aus dem n.w. Indien wanderten. (Genaueres s. S. 792, Anm.[3])

III. Vereinsamt stehen die Basken, gegen 600 000, die wir wohl für die älteste Bevölkerung Europas ansehen müssen (s. S. 377).

[1] Mit den in Asien und in Ägypten wohnenden an 5,8 Mill. (s. S. 334).

B. Mongolenartige Völker. 1. Die mongolischen Kalmücken kamen erst 1616 nach dem Europäischen Rußland, wanderten aber größtenteils schon 1771 wieder nach dem Chinesischen Reiche zurück.

2. Von den Türken sind die westlichen stark mit arischem und semitischem Blute gemischt, nur ihre Sprache bezeugt ihren ethnologischen Zusammenhang. Die seldschukischen Türken[1] setzten schließlich ihren Fuß als Osmanen auf europäischen Boden. Die Kirgisen schwärmen w. bis in die Steppen n. vom Kaspischen Meere herein.

3. Finnen. a) Die ugrischen Finnen sind durch die Magyaren [madjären] in Ungarn vertreten. b) Die bulgarischen Finnen gehören jetzt nach Sprache und Körpermerkmalen völlig zu den Slawen. Zu ihnen zählen die unvermischten Tscheremissen, Mordwinen, Tschuwaschen, inselartig an der Wolga wohnend. c) Die Wolga-Finnen an den Gewässern der Kamá; zu ihnen sind zu rechnen die weiter n. dem Eismeere zu wohnenden Syrjänen, die Samojéden (s. S. 455) im Gouvernement Archángelsk, die Wogulen im n.ö. Teile des Gouvernements Perm und die Wotjaken zwischen den Flüssen Kamá und Wjátka. d) Der eigentlich finnische Stamm zerfällt seinen Mundarten nach in die Suomi am Finnischen und am Bottnischen Meerbusen, die nachbarlichen Karelen, die N.-Tschuden am s.w. Ufer des Ládoga-Sees, die S.-Tschuden n.ö. von der Stadt Narwa (beide im Aussterben begriffen), die auf etwa 2000 Köpfe zusammengeschmolzenen Liven in Kurland und am Gestade des Rigaischen Meerbusens, die zahlreicheren und geschlossen sitzenden Esten. — Verschwistert mit diesem finnischen Stamme sind die Lappen oder Kwänen Skandinaviens und Rußlands. — e) Die Baschkiren, Meschtscherjäken und Teptiären auf dem mittleren und dem südlichen Urál haben türkische Sprache angenommen.

Von den Bewohnern sind der politischen Bedeutung und Zahl nach Germanen, Romanen und Slawen am wichtigsten. Der ganze Südwesten Europas wird vorherrschend von Romanen bewohnt; im Herzen des Festlandes wie auf seinen n. Halbinseln und Inseln haben fast ausschließlich die Völker der germanischen Familie ihre Heimat gefunden. Der flache, gliederlose O. Europas und seine s.ö. Halbinseln sind meist den slawischen Stämmen zugefallen. Um 1910 waren vorhanden 140 Mill. Germanen, 120 Mill. Romanen, 158 Mill. Slawen. Europa ist der am dichtesten bevölkerte Erdteil; auf 1 qkm entfallen im Durchschnitt 45,7 Bewohner (s. S. 15).

Ein Überblick über die Verteilung der Volksdichte läßt sich aus dem Atlas gewinnen. Gebiete mit mehr als 200 E. auf 1 qkm kommen nur in den Industrielandschaften des Deutschen Reiches, vor allem am Rhein von Straßburg bis über die Ruhrmündung abwärts, und Oberitaliens, in Belgien, den Niederlanden, vor allem aber in Großbritannien vor. Das größte Verdichtungsgebiet stellen Belgien und die Niederlande dar, wo auf 62 500 qkm 13,4 Mill. Menschen, also 217 auf 1 qkm wohnen. Das Verhältnis zwischen städtischer und ländlicher Bevölkerung betrug für

	1871	1891	1901	1911
Großbritannien und Irland	55 : 45	72 : 28	70 : 30	78 : 22
Deutsches Reich	36 : 64	47 : 53	53 : 47	60 : 40 (1910)
Frankreich	31 : 69	37 : 63	40 : 60	44 : 56

Der **Bevölkerungszuwachs** in den hundert Jahren 1810—1909 hat auf dem heutigen Staatsgebiete der Großmächte in % betragen: Britische Inseln 151,4, D. R. 151, Frankreich 46,1, Italien 87,2, Österreich-Ungarn 100,3 (Rußland ist nicht einzuschätzen). Am stärksten war er in den Niederlanden mit 156,5, am geringsten in Frankreich. Es überwiegen entschieden die germanischen Völkerschaften über die romanischen[2]. Gegenüber dieser erstaunlichen Volksvermehrung beginnt jetzt das Sinken der Geburtenziffer, d. i. des Überschusses der Lebend-

[1] Die Seldschuken sind ein Volk Turkestáns, das nach dem Jahre 1000 bis zum Mongolensturm im 13. Jahrhundert in Kleinasien zu hoher Blüte gelangte, von der noch prächtige Bauten zeugen. Die Osmanen, die nach diesem Einbruch in Kleinasien zur Herrschaft gelangten, haben sich aus verschiedenen türkischen Stämmen zusammengegliedert. — [2] Fincke in „Deutsche Erde" 1911. S. 54 f.

gebornen über die Gestorbenen, mehreren Staaten ernstliche Sorgen zu bereiten, am meisten in Frankreich, wo diese Ziffer 1910 nur 1,8 auf 1000 E. betrug und 1911 unter 0 sank, gegenüber 15,1 in den Niederlanden und 13,6 im D. R. (s. S. 207 f.). Die **Auswanderung** aus Europa in überseeische Länder ist im allgemeinen zurückgegangen, aber zu einem nationalen Unglück ist sie mit 187,4 Köpfen auf 10 000 E. in Italien geworden (1910), recht beträchtlich war sie auch 1911 aus den Britischen Inseln (100,3) und 1910 aus Spanien (97,9). Es zogen 1910 fort aus Norwegen 80,4, Portugal (1909) 66,4, Finnland 61,7, Österreich 59, Ungarn 57,8, Schweden 50,6, D. R. 3,9 auf 10 000 Seelen (1911 nur 3,5).

Frankreich hatte in der letzten Zählfrist nur einen jährlichen Zuwachs von 0,18% zu verzeichnen. Am stärksten hatte bis 1899 zugenommen Rumänien mit 1,94 jährlich; das D. R. hatte 1,36, Österreich 0,88, Ungarn 0,79, Italien 0,64, Großbritannien ohne Irland 0,62, Europäisches Rußland, berechnet, aber nicht gezählt, ohne Polen und Finnland 1,11%.

Religion. Unter den 447 Mill. Bewohnern des Jahres 1911 waren nur gegen 18 Mill. Nichtchristen. Im S.W. Europas war das römisch-katholische Bekenntnis mit etwa 190 Mill. bei weitem das mächtigste, während die Zahlen der auf dem kleinsten Gebiet (in der Mitte des Erdteils) lebenden Protestanten (etwa 110 Mill.) und der auf dem größten (im O.) wohnenden Christen mit orientalischem Ritus[1] (120) einander näher kommen. Die Zahl der Juden betrug etwa 8,7 Mill., die der Mohammedaner 8,3, der Heiden (im äußersten N.O., Kalmücken an der Wolga und Zigeuner) 0,7 Mill.

Von den 28 **Staaten** Europas sind 23 monarchisch, 5 Republiken; durch Real- und Personalunion sind 4 (Österreich—Ungarn, Rußland—Finnland) miteinander verbunden; 2 (Mónaco und Andorra) sind Schutzstaaten; die 6 wichtigsten: das Deutsche Reich, Frankreich, Großbritannien, Italien, Österreich-Ungarn, Rußland werden Großmächte genannt, die anderen gelten als Staaten zweiten und dritten Ranges.

Weltstellung des Erdteils. Die Europäer, durch das Klima am besten zu nachhaltigen Kraftanstrengungen befähigt, durch die mannigfaltige Gestaltung ihres Erdteils in der verschiedensten Weise entwickelt, sodann durch seine Lage in der Mitte der drei größten Erdteile begünstigt, haben es seit ihrem Eintritt in die Geschichte verstanden, die erste Stelle unter der Bevölkerung der Erde zu gewinnen und zu bewahren. Im Altertum war der S. des Erdteils berufen, den Verkehr zwischen Asien, Europa und Afrika zu vermitteln, und die Römer gründeten durch zahlreiche Kriegszüge nebst rührigem Handel ihr mittelmeerisches Reich in allen drei Erdteilen. Durch die begeisterte Aufnahme des Christentums und durch die im Mittelalter beginnende Entwicklung vieler neuen Kulturmittelpunkte wurde Europa ein Hauptschauplatz für die Erziehung des Menschengeschlechts. Mit dem Beginne der Neuzeit war der Westen von Europa wegen der (abgesehen von der öden Nordwestküste Afrikas) größten Annäherung an Amerika am besten geeignet, den Verkehr nach diesem Erdteil in die Hand zu nehmen und ihn allmählich ganz mit Ansiedlern zu besetzen. Zwar ist das dichtbevölkerte Europa nicht mehr imstande, sich durch die eigenen Roherzeugnisse des Bodenbaues und der Viehzucht zu befriedigen, zwar hat sich in einzelnen Ländern der anderen Erdteile, namentlich in Nordamerika, eine große Blüte der Gewerbe und des Handels entwickelt; aber wenn auch Europa immer noch an gewerblichen Erzeugnissen, an geistiger Entwicklung und trotz seiner unglücklichen politischen Verhältnisse an kriegerischer Macht voransteht, so muß es doch seine lange bewahrte Monopolstellung als Mittelpunkt der Weltgeschichte, des Welthandels und des Weltverkehrs mit der Union und auch schon mit Japan teilen.

[1] Zum kleineren Teile sind dies „unierte Griechen", die 1453 durch das Zugeständnis der Priesterehe und des Abendmahls in beiderlei Gestalt der römischen Kirche wieder angegliedert wurden.

Mitteleuropa.

Der Name Mitteleuropa wird hier für folgende Bodenteile gebraucht: die **Alpen,** ihren **Nordabhang,** d. i. Deutschland im geographischen Sinne mit der Schweiz, Holland, Belgien und Luxemburg, darin das Deutsche Alpenvorland, das Deutsche Mittelgebirge und das Deutsche Tiefland; sodann den **Ostabhang** der Alpen, d. i. die Ungarische Ebene, und dazu die Karpaten mit ihrem Vorlande nach Norden und Nordosten. (Die Po-Ebene ist S. 350ff. bei Italien behandelt.)

Gemeinsam ist fast dem ganzen so begriffenen Abschnitte die Abstufung vom Hochgebirge über das Mittelgebirge zum Tieflande. Beherrschend als „Rückgrat Europas" treten die Alpen hervor, die einmal vier große Ströme speisen und dann als Klimascheide gegen die Mittelmeerländer wirken. Ihr West- und ihr Nordrand bilden die Südgrenze für das Gebiet der Niederschläge zu allen Jahreszeiten und zugleich für das des Seeklimas mit seinen Winden, die unregelmäßig wechseln, aber vorwiegend Regen wie milde Luft bringen, wogegen ihre nach Osten sich öffnenden Täler im breiter und niedriger werdenden Ostflügel der kalten Luft Osteuropas offen stehen. Unter der Gunst des Klimas hat sich in Mitteleuropa die Landwirtschaft zur höchsten Blüte entwickeln können, und hier liegt einer der größten Verdichtungsmittelpunkte der Menschheit, denn auf einem Gebiete von etwa 1,27 Mill. qkm wohnen hier gegen 131 Mill. Menschen, also an 104 auf 1 qkm. Es ist das Kulturland der Erde in jeder Beziehung. Trotz der dichten Besiedlung ist dem Walde fast überall noch ausgiebig Raum gelassen, in Frankreich 17,6, im D. R. 26, in Österreich-Ungarn gar 32% des Bodens, aber in den Niederlanden nur 8%. Wintergrüne Laubgewächse sind nicht mehr zu finden, blattwerfender Laubwald und Nadelholz bestimmen das Kleid des Waldes. Wie in einem Gebiete, das durch 10 Breiten- und 24 Längengrade geht, trotz der Gleichheit im großen manche örtlichen Verschiedenheiten des Klimas herrschen, so sind auch die Menschen verschieden, aber durch die Lage ihrer Länder immer wieder aufeinander angewiesen. Die drei bedeutendsten Volksstämme sind die Germanen mit annähernd 84, die Slawen mit 27 und die Magyaren mit 9 Mill. Seelen. Deutschland nutzt den Vorteil der zentralen Lage aus, den ihm das Zeitalter der Eisenbahnen wiedergegeben hat, nachdem er ihm durch die Entdeckung Amerikas für lange Zeit genommen war. (S. auch unter Verkehrskunde S. 897f.)

Die Alpen.

Flächenausbreitung. Mit ihrer Lage zwischen 43½ und 48° N, also fast genau in der Mitte zwischen Äquator und Nordpol, sowie zwischen dem 5. und 16. oder dem 17° v. Gr. bilden die Alpen das Kernland Europas. Während dem Himâlaja im N. eine gewaltige Hochfläche vorliegt, die vermöge ihrer bedeutenden Erhebung innerhalb mächtiger Gebirgsketten Zugänglichkeit und Kulturentwicklung erschwert, und die Anden in ihrer meridionalen Richtung als Westgrenze den Ozean haben, sind die Alpen, die nur an einer Stelle mit dem Meer in unmittelbarer Berührung stehen, im übrigen von den fruchtbaren Ebenen der vier mächtigen Ströme Po, Rhône, Rhein und Donau umgeben. Diese Flüsse verdanken den Alpen entweder Ursprung oder Größe und insbesondere ihren weiten Schneefeldern und Eisströmen jene reiche, nie versiegende Wasserfülle, die den Verkehr vier verschiedenen Meeresgebieten, dem Adriatischen, dem Mittelländischen, dem Deutschen und dem Schwarzen Meere, zuleitet.

Der Alpengürtel hat einen Flächeninhalt von etwa 220 000 qkm und gliedert sich durch die meridional laufende Linie Bodensee—Hochrhein—Hinterrhein—Splügenpaß und Lago Maggiore (Langensee) in I. die **Westalpen,** etwa 430 km lang, und II. die **Ostalpen,** vom Splügen bis Wien 560 km lang, beide am Außenrande vereinigt durch die Kalkalpen, die ihn in seiner ganzen Länge umsäumen. Der III. Teil sind die **Südöstlichen Kalkalpen,** s.ö. der Linie Langensee—Mitte des Comer Sees—Merân—Brixen—Drau. Der Südflügel der Westalpen, oder die Französischen Alpen, bis zur scharfen Biegung am Passe des Großen St. Bernhard, hat im Durchschnitt nur 150 km Breite; von da an dehnt sich das zweite Hauptstück der Westalpen, die Schweizer Alpen, immer beträchtlicher in die Breite. Das Alpengebiet nimmt je näher dem großen Ungarischen Senkungsfeld an Breite zu, wo es an Höhe verliert. Die Linie Füssen—Verôna mißt 250, Triést—Wien 340 km.

An **Höhe** der Gipfel überragen die Alpen alle anderen Gebirge des Erdteils. Als seine höchste Spitze erhebt sich im Südflügel der Montblanc mit 4810 m, in den Schweizer Alpen steigen noch mehrere über 4000 m, im O. keiner über 3900 m an. Der Hauptkamm hat im W. 2300 m, die Kämme der Schweiz messen im Durchschnitt 2600, die ö. nur 2200 m. Die Hauptpässe liegen überall viel tiefer, in der Schweiz steigen sie zwar noch über 2000 m empor, aber ö. der Etsch—Inn-Linie keiner über 1700 m.

Die höchsten Erhebungen trägt der Innengürtel, der obendrein ehemals noch weit höher war, da die auf ihm lagernden Sedimentgesteine bis auf geringere Reste zerstört oder verschoben sind. Die w. Alpen waren früher wohl um ein Drittel höher, die ö. noch mehr. Das Finsteraarhorn, jetzt 4275 m, scheint 1000 m durch Verwitterung verloren zu haben.

Übersicht über die Gipfelhöhen der Alpen in m.

(Die auf dem Gebiete des Deutschen Reiches liegenden sind gesperrt gedruckt.)

Adamello	3554	Hochkönig	2939	Monte Viso	3843	Rigi-Kulm	1797
Ankogel	3253	Hochschwab	2278	Mythen	1903	Säntis	2504
Bernina	4050	Hochvogel	2593	Niesen	2366	Terglou	2870
Dachstein	2995	Hohes Licht	2654	Obiou	2793	Titlis	3239
Dent du Midi	3285	Jungfrau	4167	Ortler	3902	Tödi	3623
Finsteraarhorn	4275	Mädelegabel	2650	Parseier Spitze	3038	Vorderglärnisch	2330
Grand Paradis	4061	Marmolata	3360	Pelvoux	4100	Watzmann	2714
Großglockner	3798	Matterhorn	4505	Pilatus	2133	Wiener Schneeberg	2075
Großvenediger	3660	Montblanc	4810	Piz Kesch	3420	Wildspitze	3774
Hochgolling	2863	Monte Rosa	4638	Piz Languard	3266	Zugspitze	2963

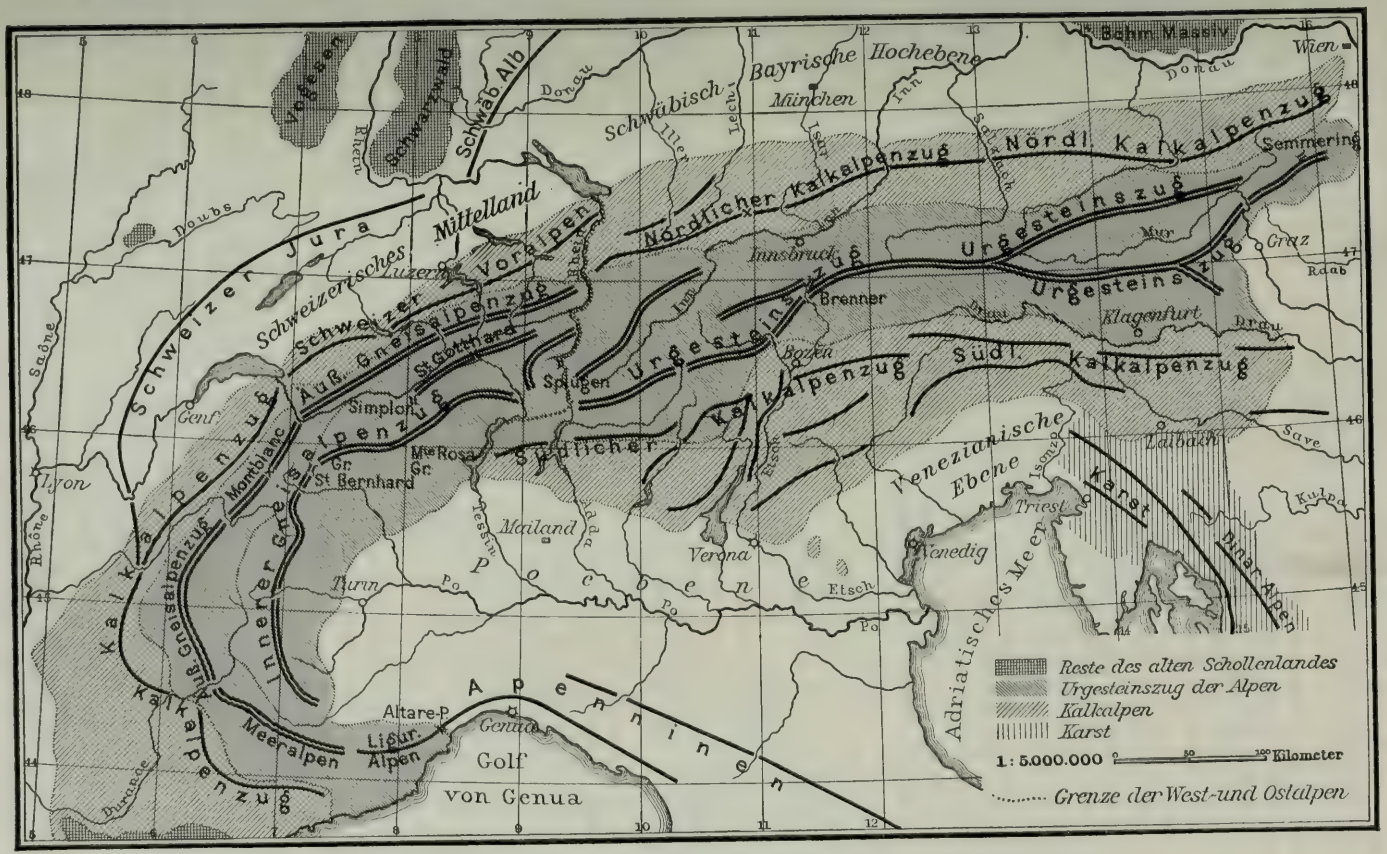
Zur **Entstehung der Alpen** s. Fig. 6. Sie sind im wesentlichen, ausgenommen das Schollenland der Kalkalpen im Südosten, ein echtes Faltengebirge, entstanden durch seitlichen Schub, der vom absinkenden Boden des jetzigen Po-Landes ausgeübt wurde[1]. Der vom Raume des inneren, kristallinischen Teiles der Schweizer Alpen vor dem Zusammenschub eingenommene Teil der Erdoberfläche war 158 km, ist jetzt 82 km breit, und die entsprechenden Zahlen betragen bei den Ostalpen gegen 200 und 150 km, wogegen von anderen noch bedeutend größere Beträge für den ehemals eingenommenen Raum angesetzt werden[2]. Daß die Falten nicht gleichmäßig geschoben, sondern namentlich im W. vielfach verbogen und an anderen Stellen durch Brüche ersetzt sind, rührt von dem Bestehen älterer Massive her, so namentlich im O. des böhmischen, im W. des Gneismassivs s.ö. von Besançon und des Faltengebirges der Provence, weiterhin des Gebirgsmassivs von Innerfrankreich, der Vogesen und des Schwarzwaldes.

Gemeinsam ist dem I. und dem II. Alpenteil außer dem äußeren Gürtel der Kalkalpen ein Innengürtel kristallinischen Urgesteins.

Die Alpen sind eine verhältnismäßig junge Gebirgswelt, denn die Hauptfaltungsperiode fällt erst in die Tertiärzeit, nachdem durch die Transgression der Meere der größte Teil der Kalkdecke über dem Urgesteine längst abgelagert war, und reicht noch ins Quartär hinein. Durch die Hebung der Alpen wurde das schon vorhandene niedrige Kalkgebirge, dessen Reste in den Außenketten erhalten sind, gesprengt, nachdem verschiedene andere geologische Zeitalter bereits am Zusammenschube gearbeitet hatten und die Kalkalpen am Innenrande des Westflügels in den lombardischen Einbruchsbusen abgesunken waren. Daß nicht die ganze Kalkdecke während der Faltungszeit vorhanden war, ergibt sich daraus, daß die jüngeren Sedimentgesteine nicht mehr gefaltet sind. Wie fremde Eindringlinge muten die vulkanischen Massen an, die in den Westalpen, mehr noch im Oglio [ólio]- und Etschgebiet, hier zumal in der Gegend von Bozen, meistens als gewaltige Decken von Porphyrgestein ausgegossen sind. „Ein gemeinsames Dach wölbt sich zwar über dem großen, mit gleichförmigen Schnörkeln ausgestatteten Bau, aber seine einzelnen Teile sind zu verschiedenen Zeiten, von verschiedenen Baumeistern und nach abweichenden Baustilen ausgeführt."

[1] Dieser Schub hat an der italienischen Innenseite viel steilere Böschungen geschaffen als an der deutschen Außenseite. Vom Dache des Mailänder Domes aus erscheinen die Alpen viel gewaltiger als vom Hohentwiel oder von München aus.

[2] Für die Faltung der Alpen wird eine Abnahme des Erdumfanges von 600—1200 km = 3 %, für alle im Meridian der Zentralalpen gelegenen Gebirge eine solche von 2700 km = 9 % des Erdumfanges und eine Verkürzung des Erdradius von 6943 auf 6370 km, also um 573 km angesetzt. E. Kayser, Geologie I, S. 780.



6. Geologische Karte der Alpen.

Verbunden mit der Lehre von der Faltung der Alpen gewinnt die **Schub-Hypothese** immer mehr Anhänger. Als Beispiel dafür gelten die Voralpen zwischen dem Thuner und dem Genfer See[1]. Sie sind großenteils aus dem tertiären, also ziemlich jungen Flysch aufgebaut, aber gerade die inneren Teile und einige der höchsten Gipfel sind aus älterem Jurakalk gebildet, welcher Trümmer noch älterer Kalke und Dolomite einschließt und darum als Kalkbreccie bezeichnet wird. Diese jetzt zum Teil durch die Verwitterung zerstörte Decke älteren Gesteins ist nicht anders zu erklären, als daß sie irgendwoher über die jüngeren Gebilde geschoben sein muß. Eine Gegend, wo eine ebensolche Kalkbreccie zu finden ist, liegt aber erst weit s. des Montblanc, und dementsprechend muß die ganze Überschiebungsdecke als ein wanderndes Schalenstück der Erdoberfläche über den jetzigen König der Hochalpen, der aber damals — vor der letzten Faltung — noch nicht so hoch gewesen zu sein braucht, in die Schweizer Kalkalpen gelangt sein.

Die Schubdecke der Freiburger Alpen erstreckt sich in ihren Ausläufern weithin nach N.O., ja über die große Glarner Überschiebung, im Gebiete der Linth, hinweg. Die beiden Mythen bei Schwyz, die jedem Besucher des Vierwaldstätter Sees wohlbekannt sind und aus zackigem Jurakalk bestehen, scheinen geradezu auf dem unterlagernden, jüngeren Flysch zu schwimmen. Ein entsprechendes Gestein findet sich nun erst südwärts in der Lombardei, so daß diese Masse an 100 km weit gewandert sein muß. Eine dritte Schubdecke liegt ö. von den Glarner Alpen, und der mächtige, bis gegen 3000 m ansteigende Gebirgsstock des Rhätikon schwimmt gleichfalls als „wurzellose Schubdecke" auf jungen Schichten. Die Erklärung für diese Wanderung über weite Strecken wird ungezwungen darin gefunden, daß bei dem aus S. kommenden Drucke die durch ihn entstehenden Falten so weit nach N. verschoben wurden, bis sie überkippten und dabei ältere Gesteine über die jüngeren zu liegen kamen. Ein einfacher Versuch mit einer Tischdecke, deren eine Seite nach der entgegengesetzten, festliegenden geschoben wird und sich dann in überkippenden Falten nach dieser hin lagert, gibt eine Anschauung von der Möglichkeit. Danach sind die Mythen die Köpfe der überschobenen Falten, und das Bindeglied zwischen ihnen und ihrem Ursprungsorte ist entweder bei der Faltung zerrissen oder durch Verwitterung zerstört worden.

Eine andere Anschauung von der Möglichkeit des Überschiebens solcher Massen, die wie die Glarner Decke in einer Mächtigkeit von mehreren hundert Metern gegen 30 km weiter wandern konnten, gibt A. Penck[2] dadurch, daß er sie als Gleitdecken erklärt. Entstehen tiefe Falten in der Erdrinde, so müssen sich die erhabenen Massen an dem hochstehenden Rande der Falten in Bewegung setzen. Nachdem eine solche Annahme Boden gewonnen hat für die Schweizer Voralpen, wird nun weiter ihre Übertragbarkeit auf die Kalkalpen ö. des Bodensees geprüft. Auch hier erscheint wohl die Vorstellung annehmbar, daß die Kalkdecke von den Binnenalpen nicht durch Auswaschung entfernt, sondern daß sie vielmehr nach der deutschen Seite abgeglitten ist. Die hierfür erforderliche Steilheit der Böschung fehlt allerdings heute den dortigen Zentralalpen, allein es ist nachzuweisen, daß die jetzigen Kalkalpen erst nachträglich wieder zur heutigen Höhe emporgehoben sind, ehemals also in größere Tiefen haben gleiten können. Sind auch die Massen des Urgesteins der inneren Ketten, aus denen jetzt ein stolzer Gipfel neben dem anderen in den Weltraum steigt, dereinst von den Schichten der Sedimentgesteine und den Schubdecken verhüllt gewesen, so würden diese Hüllen nicht — oder nur zum kleineren Teile — durch die Erosion entfernt sein, sondern die „alpinen Majestäten" hätten bei der jungtertiären Faltung und Hebung diese Decken abgeschüttelt, so daß sie seitwärts abglitten. — So wandelbar ist die Lehre von der Entstehung der Erdoberfläche.

Im ganzen stellten die Alpen am Ende der Tertiärzeit ein Mittelgebirge dar mit riesigen, an der Oberfläche nicht sonderlich gegliederten Formen, aber wenn auch die Faltung allmählich aufhörte, die Hebung dauerte fort, und nunmehr setzte die **Eiszeit**[3] ein und gab dem Gebirge eine ganz andere Gestalt. Diese große Wandlung der Erdoberfläche wird für die Alpen in vier Teile, die Günz-, Mindel-, Riß- und Würm[4]-Eiszeit, getrennt durch drei Zwischeneis- oder Interglazialzeiten, gegliedert. In diesen war die Eisbedeckung zum Teil geringer als heute, in jenen lag die Schneegrenze im Durchschnitt um 1100 m niedriger als die jetzige, am tiefsten in der dritten. Die **Schneelinie** liegt in Tirol und Bayern bei 2300 m, in der Schweiz im allgemeinen bei 2660, im niederschlagsarmen Oberengadin bei 3070 m, im S. reicht sie bisweilen tiefer hinab als im N., da hier die Niederschläge viel bedeutender zu sein pflegen. — Das von **Gletschern** und Firnschnee bedeckte Gebiet umfaßt immer noch etwa $2\frac{1}{4}$% des ganzen Alpenlandes, obwohl seit den fünfziger Jahren die gesamte Gletscherwelt, namentlich aber ihre tief in die Täler hinabreichenden Zungen, ganz erheblich zurückgegangen sind. Dieser Rückgang dauert noch fort, wenn auch in den letzten

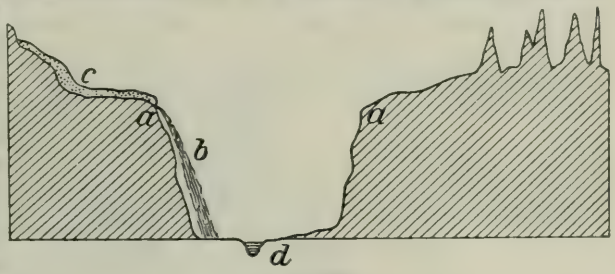
[1] W. Schjerning, Neuere Anschauungen über die Entstehung der Alpen (Geographischer Anzeiger 1908).

[2] Die Entstehung der Alpen. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1908. S. 5—17. — A. Penck und Ed. Brückner, Die Alpen im Eiszeitalter. 3 Bde. Leipzig 1909. — [3] S. S. 762ff.

[4] Die Namen rühren von Ortlichkeiten her, an denen die entsprechenden Erscheinungen zuerst oder in besonders starkem Maße gefunden wurden, so die Günz-Eiszeit von Obergünzburg im bayrischen Schwaben.

Jahren (ausgenommen 1904 und 1911) nicht mehr so allgemein. Er ist jedem Besucher an den weiten, wüsten, vom Eise zurückgelassenen Moränenlandschaften bemerkbar. Die berühmte **Mer de Glace** am Montblanc reicht bis 1125 m hinab, im übrigen gehen die Montblanc-Gletscher meist bis 1450 m und damit in eine Jahrestemperatur von +4 bis 5°, im Ötztal aber nur bis 2100 m und bis —0,2°. Ganz anders war das Bild in den Eiszeiten, in denen die Gletscher dem Gebirge die besonders gearteten Formen ihrer verschieden großen Betten aufdrückten. Ein verwickeltes Netz von viel größeren Eisströmen ergoß sich bis über die Ränder des Hochgebirges und hüllte im N.W. die Schweizer Hochebene und den Jura, im S. die Stätte der lombardischen Seen ein, die alle vor den großen Tälern liegen, die von den Gletschern ausgepflügt sind. Diese Tätigkeit ist eine der wichtigsten unter den mannigfaltigen Veränderungen, die vom Eise ausgeübt worden sind.

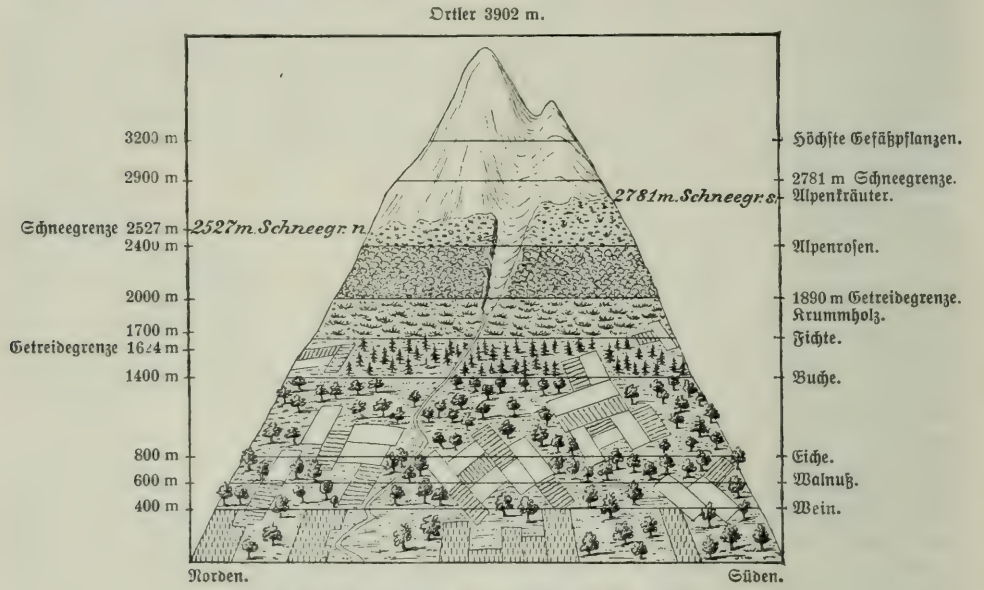
Die Hauptströme verbreiterten und vertieften ihre Täler naturgemäß stärker als die in sie mündenden kleineren, und so entstanden die übertieften Täler mit besonders steilen, ja senkrechten Wänden, die heute nach dem Schwinden des Eises zumeist — aber nicht immer — in Trogform den Eingang zu den Herrlichkeiten des Hochgebirges eröffnen; die Stellen, wo die Steilwände in Formen geringerer Böschung oder in Hochebenen übergehen, heißen die Trogschultern (s. Bild 461, S. 819). Ein Beispiel für ein solches Tal ist das von Chamonix, dessen Wände bis zum Trogrande eine Böschung von 39° besitzen und hier scharf einknicken, seine Eisströme sind jetzt sämtlich Hängegletscher, deren Endpunkte entweder viel höher liegen als der Boden des Haupttals oder die über den Rand im Gletschersturz hinüberdrängen. Im Lauterbrunnental bezeichnet die Höhe des Staubbachfalles mit 300 m etwa $\frac{2}{3}$ der Mächtigkeit des Gletschers, der ehemals auch dieses Tal geschaffen hat. Die widerstandsfähigeren Gesteine, die der Gletscher nicht forträumen konnte, hat er zu den auch uns im Tieflande bekannten Rundhöckern abgeschliffen, nirgends wirkungsvoller als am Grimsel-Passe. Solche Gesteinsblöcke liegen besonders häufig an den Ausgängen der Täler, und die Flüsse müssen sich in schwerer Arbeit hindurchsägen, so daß die Klammen entstehen, wie die Partnach- und die Liechtenstein-Klamm (s. Bild 434, S. 808). Ihnen verwandt sind die Talengen, die sich da bilden, wo die Flüsse aus einem Längstal in ein Quertal einbrechen oder tief eingeschnitten das Gebirge verlassen, es sind die sogenannten Klausen, wie die Ehrenberger Klause im Lechtal, vielfach die Stätten der Kämpfe um den Eintritt ins Gebirge, so die bei den Romfahrten oft umstrittene „Berneklus" an der Etsch oberhalb Verona. Solche, also auch geschichtlich wichtige Punkte bildet das Ennstal im sogenannten Gesäuse, die Salzach in der Enge des Passes Lüeg, der Inn im breiten Ausgangstore bei Kufstein, der Lech oberhalb Füssen an der Pforte von Reutte. — Aus der Eis- oder Diluvialzeit rührt auch der Gürtel der **Voralpen** her, der von der Aar bis an den Wiener Wald das Hochgebirge begleitet und aus dem fest verkitteten Gebirgsschutte besteht, der sogenannten Nagelfluh, die durch die Schmelzgewässer der ehemaligen Gletscher aufgearbeitet und umgelagert ist. Die mergelige **Molasse** der Schweizer Hochebene ist eine ältere Meeres- oder Brackwasserbildung.



7. Trogtal.
a Trogschultern, b Wasserfall, c Hängegletscher, d Fluß im Troggrunde.

Während die Steilwände der Gletschertäler von der **Verwitterung** weniger und die glatten Rundhöcker, auf denen kaum Pflanzen haften können, fast gar nicht angegriffen wurden, konnte sie um so machtvoller in den präglazialen Massen der höheren Schichten, die nicht von Gletschern oder ewigem Schnee bedeckt waren, ihr Spiel treiben und bis in die Gegenwart, namentlich auch in den eisfrei gewordenen untersten Lagen fortsetzen. Sie vor allem hat die Fülle der Gipfel geschaffen, in denen uns heute der Hauptschmuck und die Wesenheit des Hochgebirges liegt. So sind die mächtigen Formen des Zentralkammes, z. B. der Montblanc-Gruppe, verhältnismäßig jugendlichen Alters, jünger als die Gebilde bescheidenerer Höhe gegen die Ränder des Hochgebirges hin. In größeren Höhen wirkt am stärksten die Karbildung (s. S. 701 f.), die zurückschreitend den Felsenkamm in einen schmalen Grat verwandelt; wenn Kare, sich entgegenarbeitend, einander schneiden, meißeln sie aus dem Kamm neue Gipfel heraus. Sehr oft bergen diese nischenförmigen oder Armsesseln gleichenden Hohlkehlen auf ihrem Grunde einen Karsee oder stellen Firnmulden dar (s. S. 757). Auch die Schneegrube im Riesengebirge, die Steile Wand, w. vom Torfhause im Harz, die Meeraugen in der Tatra (s. S. 62) sind Zeugnisse eiszeitlicher Vergletscherung. — Überall im Hochgebirge sind die winterlichen Staublawinen gefürchtet (s. S. 755).

Gesteinsformen. Die grauen Kalkalpen bilden stockförmig aufgebaute Hochflächen und sind in ihren oberen Teilen in Hörner und Nadeln zerfressen, denn die weicheren Teile sind fortgeschwemmt, und wild verwittert bleibt das harte Gestein stehen ohne Humus, mit spärlichen Rinnen (s. Bild S. 89), namentlich der rötliche Dolomit ist in starken Stöcken oder Klötzen aufgebaut. „Die Kalkalpen erscheinen, aus einiger Entfernung gesehen, wie die äußeren Umwallungen, wie ein regelmäßiger Vorwall der Hochfeste Europas, über dem die im Schneelichte weithin glänzenden Felsenhörner der Zentralalpen, wie die Spitzen der inneren Linien der Zitadellen, oft noch um ein Bedeutendes emporsteigen." Granit und Syenit zeigen mächtige und mehr abgerundete Formen (s. Bild S. 86), die sich mit einer gleichmäßigen Verwitterungsschicht bedecken und darum viel höher hinauf Pflanzenwuchs tragen, bis dieser der feierlich ernsten Welt des ewigen Schnees weichen muß; dem Gneis ist der Reichtum an kegelförmigen Gipfeln eigen, die Tongesteine weisen weiche, unbestimmte Formen auf und neigen zu Erdrutschen. Im allgemeinen gilt die Regel: „Kalkalpen = Steinalpen, Schieferalpen = Grasalpen, Gneisalpen = Kees (d. i. Gletscher)-Alpen". Die Hochgipfel erscheinen bald als Felsennadeln, bald als abgerundete Türme, oder wie der Montblanc in domartiger Gestalt.



8. Die Höhenregionen des Ortlers (überhöht).

Nach seinen Höhenstufen wird das Gebirge in Vor-, Mittel- und Hochalpen eingeteilt.

Die Voralpen liegen zumeist als breite Staffel an der Außenseite des Bogens. Auf ihnen gedeihen in der Schweiz im N. bis 550 m Wein und Obst, im S. bis 700 m, der Laubwald reicht bis 1350 bzw. 1540 m, oft mit Kornbau wechselnd; überhaupt gehen die Kulturgrenzen in der Schweiz und in Tirol im S. durchschnittlich 200 m höher hinauf als im N. Stattliche Nadelholzwälder mit mächtigen Schirmtannen, duftenden, krausen Zirbelkiefern oder Arven folgen bis 1900 m, schicken ihre Vorposten aber wohl bis über 2100 m hinauf, so im Berner Oberlande (z. B. Adelboden), im Wallis, im Engadin, hier vor allem im Tale von Pontresina, das nach dem Bernina-Passe hinaufführt, im Ötztale bis 2300 m. — Bei etwa 1800 m beginnen die Mittelalpen, vielfach mit einem Krummholzgürtel, und reichen durch das Gebiet der eigentlichen Alpen[1] oder Almen bis an die Schneegrenze. Die Alpenwiesen, die Heimat der leuchtenden Alpenrose, sind mit einem dichten, blumengeschmückten Teppich duftiger Gräser bedeckt, und hierhin treibt der Senne vom Spätfrühling bis in den September seine Herden zur Weide, in Tirol bis 2700 m hinauf. — Bei dieser Höhe beginnen die Hochalpen mit ihren Schnee- und Eiswüsten, Schutthalden

[1] Der Name „Alpen" bedeutet ursprünglich hohe Berge, dann die auf Hochgebirgen liegenden Weiden, die in Tirol und den angrenzenden Gegenden auch „Almen" heißen.

und düsteren Steilwänden. — Wie ein großer Teil der Pflanzenwelt seit der Eiszeit zurückgeblieben ist und davon zeugt, daß die benachbarten Hochgebirge (Pyrenäen, Karpaten), ja selbst einige des fernen Asiens eine gleiche Eishülle getragen und unter der Herrschaft desselben Klimas gestanden haben, so auch viele Charaktertiere der Alpen wie Schneehase, Murmeltier, Gemse und der wie der Lämmergeier fast verschwundene Steinbock. Der Steinadler ist noch überall zu Hause.

Einen besonderen Vorzug im Bau der Alpen gewährt die reiche **Talbildung.** Die bedeutendsten und längsten Taleinsenkungen ziehen in gleicher Richtung mit den Faltungskämmen des Gebirges. In solchen **Längstälern** fließen Rhône und Rhein in ihrem oberen Laufe, Inn, Salzach, Enns, Mur, Drau und Save.

Eine bedeutsame Reihenfolge von Längstälern zerschneidet die Mittel- samt den Ostalpen, sie ist bezeichnet durch den oberen Lauf des Rhône von seinem Knie nach dem Rhônegletscher bei der Furka aufwärts, des Rheins bis Chur, des Inns bis Kufstein, der Salzach bis zur Einmündung des Arlbaches bei St. Johann, der Enns und ihres rechten Nebenflüßchens, der Salza. Ein Teil dieser Längsfurche bildet zugleich die Südgrenze des n. Kalkalpengürtels, bezeichnet durch die Gisela-Bahn vom Knie der Enns bis Feldkirch in Vorarlberg. Der O. ist dann noch weiter in ähnlichem Sinne gegliedert durch die tief in das Herz des Gebirges zurückgehenden Längstäler der Mur mit der Mürz und der Drau.

Kürzer und steiler, weil sie die Streichungslinie der Gebirgskämme durchsetzen, sind die **Quertäler,** ausgezeichnet durch regelmäßigen Wechsel von Talengen mit flachen Mulden, z. B. das Haslital der Aare, das Rauris- und das Gasteiner Tal. Die größten Quertäler bilden Reuß und Etsch, der Rhein oberhalb des Bodensees bis Chur, der Rhône von Martinach bis zum Genfer See. Auf der Südseite, wo sich nur wenige Längstäler finden — das ausgebildetste ist das von der Adda durchflossene Val Tellina (Veltlin[1]) —, sind die Talbecken meist von Seen ausgefüllt.

Von der Talgliederung und dem Laufe der Flüsse hängen nicht nur die örtlichen Wege, sondern auch die großen Straßen des Weltverkehrs ab, die mit Vorliebe die Quertäler als kürzeste Linie aufsuchen und an denen kein Hochgebirge so reich ist wie die Alpen. Jene Straßen können gegen 40 große Täler benutzen, von denen sich vier nach dem Rhônetal öffnen, fünf nach dem Rhein, acht nach dem Po, zwölf gegen die Donau und sieben gegen das Meer.

Die größten Erfolge hat die Wegebaukunst des 19. Jahrhunderts erzielt im Überwinden der Querriegel zwischen benachbarten Talspalten; s. das Reuß- und das Tessintal am St. Gotthard, das Hinterrhein- und das Lirotal oder Val S. Giacomo [dschakómo] am Splügen. Die Übergänge aus einem Hochtal in das andere werden gebildet durch bedeutende Einsenkungen der Kämme, Hochkessel, oft bis zwei Stunden lang, die erst durch Felssprengungen und Anlegung von Steinbrücken, aufgemauerten Terrassen, Dämmen, Felsgalerien, Zufluchtshäusern und Hospizen in Kunststraßen umgewandelt sind. Die bekannteste ist das Stilfser Joch (2760 m). Die ältesten Hauptstraßen sind der Mont Genèvre- und der Mont Cenis-Paß, die beiden St. Bernhards-Berge, die Simplonstraße, der jetzt vereinsamte Septimer (2311 m) und der Julier (2287 m), die Splügenstraße von Chiavenna in das Tal des Hinterrheins, der Brennerpaß, Hauptverkehrsweg des N. mit Italien, „die Kaiserstraße" (Eisenbahn seit 1867), die Straße über die Radstädter Tauern und der Semmering zwischen Leitha und Mur (Eisenbahn seit 1854). Der niedrigste Alpenübergang ist das Kanaltal bei Saifnitz (797 m, mit offener Eisenbahn), w. vom Triglav.

Übersicht über die wichtigsten Alpenpässe mit Höhe in m.

St. Bernhard, Großer	2475	Grimsel	2164	Reschen Scheideck	1510
„ „ Kleiner	2157	Kanaltal	797	Scharnitz	963
Bernina	2330	Maldja	1811	Schoberpaß	846
Brenner	1362	Mont Cenis	2091	Semmering	980
Furka	2436	Mont Genèvre	1854	Simpeler (Simplon)	2009
Gemmi	2329	Oberalp-Paß	2050	Splügen	2117
St. Gotthard	2112	Radstädter Tauern	1738	Stilfser Joch	2760

[1] Später wahrscheinlich nur Valtlin, da die Eingeborenen nur so sprechen.

Dem Bedürfnis eines beschleunigten, auch im Winter gesicherten Verkehrs dienen die **Tunnelbahnen.** Die wichtigsten von W. nach O. haben folgende Länge in m:

Col di Tenda . 8100	Lötschberg . . . 14537	Arlberg 10250	Karawanken . . 7980
Mont Cenis . . 12850	St. Gotthard . . 14998	Tauern 8526	Wocheiner . . . 6333
Simplon. . . . 19803	Albula 5866		

Ein Hauptschmuck des Gebirges sind seine **großen Seenbecken** in den Vorlanden, besonders im N. und im S., dort vom See von Bourget bis zum Traunsee über ein Gebiet von mehr als 500 km, am Südfuße vom Orta- bis zum Gardasee über 150 km Länge ausgebreitet. „Ihren wohltuenden Eindruck erhöht die Frische, Klarheit und schöne Farbe ihres Wassers, das vom hellsten Blattgrün bis zum durchsichtigsten und zartesten Blau spielt." Sie sind zugleich die Läuterungsbecken der Flüsse, die hier Steine und Schutt aus den Bergschluchten absetzen. Ihre Entstehungsursache s. S. 29 und 751.

Übersicht über die bedeutendsten Seen der Alpen und ihres Vorlandes.

(Die im Gebiete des Deutschen Reiches liegenden sind gesperrt gedruckt.)

Seen	Höhe ü. d. Meere in m	Flächengröße in qkm	Größte Tiefe in m	Seen	Höhe ü. d. Meere in m	Flächengröße in qkm	Größte Tiefe in m
Achensee	929	7,3	91	Königssee	601	5,2	188
Bodensee	395	538	252	Langensee	194	212	372
Chiemsee.	518	85	73	Luganer See. . . .	271	50	288
Comer See	199	147	410	Starnberger. . .	584	57	123
Eibsee	972	2	28	Tegernsee	732	11	96
Gardasee	65	370	346	Vierwaldstätter . . .	437	114	214
Genfer See	372	582	310	Züricher See . . .	409	88	143

Klima. Daß die Alpen eine Klimascheide sein müssen, lehrt schon ein Blick auf die w.ö. Richtung ihrer Hauptmasse und ihren im W. bis ans Mittelmeer vorgestreckten Flügel. Dadurch bilden sie den Übergang vom ozeanischen wie vom mitteleuropäischen Klimagebiet nach dem mittelmeerischen. Im einzelnen entstehen bei der Verschiedenheit des Aufbaues gegen die Windrichtungen wie gegen den Sonnenschein außerordentlich mannigfaltige Erscheinungen, derer nur bei einzelnen Landschaften gedacht werden kann. Von den beiden Fallwinden herrscht der Föhn (s. S. 40 und 773) vor allem in der Schweiz, die Bora (s. S. 52 f. und 773) über den s.ö. mit dem Karst engverschlungenen Flügel. Auf den Hochgipfeln waltet nicht gerade überall „ewiger" Winter; denn selbst die Wetterwarte auf dem Sonnblick, in 3105 m Höhe in den Hohen Tauern, die zweithöchste (s. S. 34) dauernd bewohnte Stelle Europas, hat noch zwei Monate zu verzeichnen, in denen das Thermometer im Mittel über 0° steht, aber das Jahr zeigt doch —6,5°. Örtliche Bedingungen heben oft den Einfluß der Höhe geradezu auf. Besonders trocken und winterkalt sind die hohen Täler, wie das Oberengadin, Ötztal, Suldental, aber dennoch erlauben hier die geschützte Lage und die Sommerwärme den höheren Gewächsen weiter hinaufzusteigen als sonst irgendwo. Große Niederschläge fallen besonders an der Nordseite der Alpen und am Nordende der Adria.

Außer vom Klima hängt die **Besiedlung** wesentlich von der Zugänglichkeit ab, und da die Alpen hierin ungewöhnlich begünstigt sind, so erreicht die Volksdichte den für ein Hochgebirge ganz bedeutenden Betrag von 55 auf 1 qkm. Die Menschen drängen nach den besonnten Bergen, den großen Durchgangsstraßen, den Gebieten, in denen Bergbau und Industrie möglich sind, wie den Erzlagern Steiermarks, dem Blei Kärntens, und seit der Mitte des 19. Jahrhunderts nach den Stätten des Fremdenbetriebes. Der Bauer kann dauernd oder wenigstens in den „Sommerdörfern" (s. S. 34) nur da wohnen, wo noch Acker- oder Wiesenbau möglich sind, in der Schweiz in den n. Alpen im allgemeinen bis 1400, im s Graubünden bis 1900 m hinauf, also schon bis in Höhen, wo der Ernst und die Furchtbarkeit des Hochgebirges dauernd auf ihm lasten, während der Tourist in allem nur Schönheit sehen darf. Wie in der Schweiz läßt auch in den Ostalpen die Wasser- und Humusarmut des harten Kalksteins und der Dolomiten den Bauer lange nicht so hoch hinaufsteigen, wie ihm die breiten Rücken des inneren Urgebirges mit ihren günstigeren Bedingungen gestatten.

Ortshöhenlagen in den Alpen und ihrem Vorlande in m.

Juf im Avers[1]	2133	Davôs	1560	Innsbruck	570	Lugano	275
Obergurgl (Ötztal)	1940	Chamonix	1041	Bern	540	Bozen	265
Chandollin[2]	1936	Achensee	923	München	511	Basel	245
Vent (Ötztal)	1895	Mittenwald	920	Luzern	437	Lyon	175
Sulden	1850	Zell am See	752	Konstanz	400	Wien	150
Pontresina	1828	St. Gallen	669	Graz	365	Mailand	123

Politische Übersicht. Es gehören ganz oder teilweise den Alpen an:

vom Königreich **Italien** die Landesteile Ligurien, Piémont, Lombardei, Venetien (s. S. 352ff.);

von **Frankreich** die Départements Alpes-Maritimes, Var, Basses-Alpes, Vaucluse, Hautes-Alpes, Drôme, Savoie, Haute-Savoie, oder die Landschaften Provence, Dauphiné und Savoyen;

von der **Schweiz** die 12 Kantone Wallis, Tessin, Graubünden, Freiburg, Unterwalden, Uri, Luzern, Schwyz, Zug, Glarus, St. Gallen, Appenzell;

vom **Deutschen Reiche** die s. Teile der bayrischen Regierungsbezirke Schwaben und Oberbayern;

von **Österreich** die Kronländer Tirol und Vorarlberg, Salzburg, Ober- und Niederösterreich, Steiermark, Kärnten, Krain;

sodann ganz die beiden kleinen Fürstentümer

Mónaco (s. S. 263) und **Liechtenstein**[3], 159 qkm, 10716 E., 67 auf 1 qkm, rechts vom geregelten Oberrhein, s. vom Bodensee, in anmutiger Natur, mit durchaus deutscher und fast ausschließlich katholischer Bevölkerung. Fürst Johann II. Landesfarben: Rot, Blau. — Hauptort ist der Marktflecken (der einzige im Ländchen) Vaduz [wadúz — von vallis dulcis], 1200 E.

Einzelgliederung.

Die Splügengrenze ist durch tiefgreifende geologische Gegensätze begründet, die hier aufeinanderstoßen, denn der West- und der Ostflügel sind in Bau und Alter verschieden. Der östliche ist früher gefaltet und vom venezianischen Senkungsfelde her im ganzen einfach nach N. geschoben, der w. durch die lombardische Senkung sehr viel schärfer zusammengedrückt und in starken Bogenlinien gefaltet. Dieser unterscheidet sich auch dadurch, daß er an mehreren Stellen vier Gürtel besitzt. (S. Fig. S. 27.)

I. Die Westalpen,

vom Colle (d. i. Paß) dell' Altare[4] (435 m) bis zur Splügenlinie. Im Südflügel verläuft die Grenze zwischen Italien und Frankreich auf dem ö. Kamme, und der Vorteil leichterer Verteidigung und besserer Zugänge liegt durchweg auf der sanfter ansteigenden französischen Seite. Beide Staaten haben die Grenzgebiete durch Paßsperren und Straßenfestungen möglichst gesichert. Im ganzen drei Gürtel.

Der französische Westflügel bietet dem kletterfrohen Alpinisten und dem Freunde erhabener Einsamkeit noch manche lohnende Aufgabe, denn die Besiedlung ist dünn, vom Schweizer Hotelbetrieb ist noch keine Rede und ebensowenig von den wohlgebahnten Pfaden Tirols. Großartig ist die neue Automobilstraße von Évian am Genfer See—Chamonix—Chambéry—Briançon nach Nizza. Ihr höchster Punkt auf dem Col d'Iséran liegt 11 m höher als das Stilfser Joch.

---

[1] Das sonnige Averser [âferser] Tal erstreckt sich n. vom Splügen.

[2] Im Einfisch-Tale oder Val d'Anniviers, das sich aus den Walliser Alpen nach dem oberen Rhône hin öffnet.

[3] Hier gleich ganz erledigt.

[4] Der von anderer Seite als Trennungslinie vorgeschlagene 475 m hohe Giovi [dschôwi]-Paß, n. von Genua, hat den Vorzug des deutlichen Hervortretens für sich, liegt aber im Apennin.

A. Der kristallinische Ostgürtel, der zumeist die Wasserscheide trägt.

1. Die **Cottischen Alpen** (benannt nach dem gallischen Könige Cottius) bis ans Tal der Dora Riparia. Von diesem führt über den Sattel des Mont[1] Genèvre die bis 1854 m ansteigende Kunststraße Susa—Briançon nach der vor allen Alpenflüssen an Geröll reichen Durance. Die Einsenkung des Mont Cenis (2091 m), umgeben von überragenden Schneehäuptern, leitet hinüber nach der nächsten Gruppe. Der sogenannte Mont Cenis-Tunnel, der in der Tat durch den Col de Fréjus zwischen den Dörfern Bardonecchia, bei Susa, und Modane läuft, erreicht 1294 m Meereshöhe. O. vom Hauptkamme die stolze Pyramide des Monte Viso (3843 m, Quelle des Po).

2. **Grajische[2] Alpen**, überwiegend in Frankreich gelegen, zwischen Savoyen und Piémont bis zum Passe des Kleinen St. Bernhard (2157 m), über den eine besonders schöne Straße vom viereckigen Tale der Dora Báltea bei Aósta[3] führt. Auf einem Nordostflügel der Gruppe erhebt sich mit 4061 m als höchster Berg der Grand Paradis oder Paradiso.

3. **Penninische[4] oder Walliser Alpen** bis zum Simplon, deutsch Simpeler, zwischen Wallis und Piémont. Dieses Gebirge bildet, ostwärts streichend, einen zusammenhängenden Kamm mächtiger Gipfel — der undurchbrochene, gewaltigste Abschnitt der mittleren Hochalpen. Hierher gehört unter anderen die Gneispyramide des Matterhorns[5] (d. i. Zermatter Horn, Mont Cervin — Monte Cervino, d. i. Steinbockhorn, 4505 m), vor allen Alpengipfeln durch seine kühne Form ausgezeichnet (s. Bild 19, S. 85) und benannt nach dem an seinem Nordostfuße herrlich gelegenen Taldorfe Zermatt. Den Eckpfeiler dieses Zuges bildet der Monte Rosa, der Riese unter den Riesen (4638 m). Er ist wie der Montblanc ein Gebirgsmassiv kristallinischen Kernes mit jähem Absturze nach O. und, von da gesehen, großartiger als der Montblanc. In 3300 m Höhe steht das höchste Laboratorium der Erde. — An der äußersten Nordostecke der Simplonpaß. Hier führt die berühmte, von Napoleon I. angelegte Straße, 2009 m hoch, aus dem Rhône- in das Tessingebiet, vom wallisischen Brig am Rhône nach dem piemontesischen Domo d'Ossola.

Der Kanton **Wallis**, le Valais, das „Tal" des oberen Rhône, zu dessen beiden Seiten bis an die Kämme des Hochgebirges und nordostwärts mit zwei Steilstufen bis an die Furkastraße aufsteigend, spricht zu 65% Französisch, 5% Italienisch, und der Schuttkegel von Ardon bezeichnet seit alters die Grenze zwischen Französisch und Deutsch. Im Sommer steigt das Landvolk nach seinen Sommerdörfern bei den Almen hinauf und läßt Haus und Hof unten menschenleer. Im deutschen Teile zeigt Sitten (Sion), im Schutze seiner beiden Burghügel erwachsen, mit seinen nach S. gewandten Wein- und Obstbauhalden ein subtropisches Bild; ferner das durch seine heißen Mineralquellen berühmte Leukerbad, am Gemmipaß in den Berner Alpen, und Brig am Rhône, wo sich die Simplonstraße südostwärts abzweigt und die Bahn durch den Simplon-Tunnel nach Italien führt. Durch diese Bahn ist Wallis wieder ein großes Durchgangsgebiet geworden, obschon die Bahn weit ausholend im rechten Winkel die Berner Alpen umgehen muß. Sie tut dies über Martinach (Martigny), das römische Octodurus, und dicht s. am Knie des Rhône, an der befestigten Enge des Flusses, St. Moritz (St. Maurice), beide für die St. Bernhardstraße und den Weg ins Chamonix-Tal von Bedeutung. Der Zugang zum Simplon wird nunmehr stark abgekürzt durch die Bahn Bern—Thun—Lötschberg-Tunnel—Gampel, im Wallis. Sämtliche Tunnel zusammen messen über 14 000 m, ihr höchster Punkt liegt 1245 m über dem Meere. Aus dem Tale des Rhône führt in das der Aare der Grimselpaß (2164 m)[6].

4. Die **Lepontischen[7] Alpen** und jenseits des Tessin mit der Gotthardstraße die **Adula-Gruppe** bis an den Splügen. Hierher gehören die Kunststraßen des Bernhardin zwischen Hinterrhein- und Tessintal und des jäh nach S. abfallenden Splügen.

---

[1] Mont bedeutet in den Französischen Alpen häufig Paß.

[2] Vielleicht vom keltischen craig = Stein, Fels abgeleitet, nach anderen = Graue Alpen.

[3] Augusta Praetoria wurde von Augustus als Pfortenstadt der Alpen gegründet und besitzt noch den von ihm erbauten, wohlerhaltenen Triumphbogen, der den Beginn der Alpenstraße bezeichnen sollte, ähnlich wie der von Napoleon I. zu Mailand in weißem Marmor errichtete Triumphbogen den Beginn der Simplonstraße. (Als anderer Endpunkt war der Arc de l'Étoile in Paris gedacht.) Am Tale der Dora Báltea liegt ein Schongebiet der Steinböcke, die hier gegen 500 Stück zählen. — Die Straßen über den Mont Genèvre, Mont Cenis, den Kleinen und den Großen St. Bernhard bilden ein liegendes Z, dessen ö. Endpunkte die Städte Susa und Aósta sind, während die w. Linien nach Briançon—Embrun, Chambéry und dem Genfer See auslaufen.

[4] Nach dem römischen Tempel des Jupiter Penninus auf dem Großen St. Bernhard, dessen Spuren noch vorhanden sind. Penninus ist aus dem keltischen pen = Berg gebildet.

[5] Bei der ersten Ersteigung im Juli 1865 verunglückten drei Engländer und ein Führer, während Whymper, der Besieger so mancher Alpen- und Andengipfel, sich retten konnte. Jetzt sind die schlimmsten Stellen durch Drahtseile gesichert.

[6] S. Bild 20, S. 86. — [7] Benannt nach einem gallischen Volksstamme.

9. Die Westalpen bis zum Splügen.

B. Der lückenhafte **zweite Gürtel.**

1. Die **Kalkalpen** des Gebietes **von Briançon,** einer Straßenfestung an der Durance.

2. Das **St. Gotthard-Massiv,** das ein von W.S.W. nach O.N.O. gestrecktes Rhomboid bildet, ist ein Hochland, das mit einer Zackenmauer erhabener Gipfel umgürtet ist und dessen Randgipfel 2900—3200 m hoch sind. Der St. Gotthard-Tunnel, bis 958 m tief unter der im Verkehr brachgelegten Gotthardstraße, verbindet das Reußtal mit dem Tessintale. Rhein- und Rhônetal sind durch eine Kunststraße verbunden, die im N. des Gotthardstockes von Chur nach Sitten über den Oberalp-Paß (2050 m) und durch das Urserental (Andermatt, 1444 m) geht und von der Furka (2436 m) steil an den Fuß des Rhônegletschers (1750 m) hinabsteigt. Die schwierige Bahn Brig—Furka—Andermatt—Oberalp—Disentis wird von einer französischen Gesellschaft gebaut, die Linie Disentis—Ilanz im Vorderrheintal ist bereits fertig, und so wird bald das gewaltige Längstal Martinach—Chur mit der Bahn befahren werden können.

Der Kanton **Tessin**, vom St. Gotthard über die Nordspitze des Lago Maggiore oder Langensees und den Luganer See bis fast vor die Tore von Como, spricht zu 97% Italienisch. Bellinzona, am Tessin, wo sich die Gotthard- und die Bernhardinstraße vereinigen. Airolo, am Eingang in das Livinental des Ticino [titschino]. Hier das Südtor des Gotthard-Tunnels. Lugano, an dem vielgewundenen, schönen See gleichen Namens, wo einzelne Ortschaften gleich Schwalbennestern an die Felsen geklebt sind.

C. Der zumeist kristallinische **Westgürtel**, in der Schweiz Nordgürtel.

1. Die **Ligurischen Alpen** bis zum Colle di Tenda (1873 m), über den die Bahn Mónaco—Turin leitet.

2. Die **See-Alpen**, infolge der Entwaldung traurig verwüstet, bis zum Col de Larche (1995 m), über den vom piemontesischen Cúneo nach der Ubaye—Durance eine Straße führt.

3. Die Urgebirgsmasse der **Gruppe von Oisans**, zwischen Durance und Drac, eine Gebirgslandschaft von wildester Schönheit, reich an Schneefeldern und Gletschern, mit dem Mont Pelvoux, d. i. Kegelberg, 4100 m. Ein schmaler Streifen von Urgestein läuft bis zur

4. **Montblanc-Gruppe**, an der sich Frankreich, die Schweiz und Italien berühren. Sie reicht bis zum Passe des Großen St. Bernhard (2475 m), der ein altberühmtes Hospiz trägt und jetzt von beiden Seiten auf bequemen Straßen erreicht wird. Die Höhe des kristallinischen Montblanc-Massivs (4810 m) bildet auf französischem Gebiet ein länglicher, schmaler Grat, der von einigen Seiten wie ein glänzend weißer Dom erscheint. Auf ihm steht in der Höhe von 4358 m das vom Franzosen Vallot errichtete und mit selbsttätigen Instrumenten ausgestattete Observatorium[1] in einer Jahrestemperatur von —16,8°, seit 1906 auch ein Schutzhaus. Dieser König der europäischen Berge kann vom berühmten, ehemals durch Gletscher ausgenagten Chamonix-Tale (1041 m), an seinem Nordwestfuße, ohne allzu große Schwierigkeiten erstiegen werden. Er ist umgürtet von 23 Gletschern; unter ihnen ist der besuchteste das berühmte Eismeer (**Mer de Glace**), und auf dem Berge entspringen die Arve, die nach Genf, und die Dora Báltea, die nach Aosta leitet. Ein Montblanc-Durchstich zwischen Chamonix und Aosta und selbst eine Gipfelbahn werden ernstlich geplant.

5. Die **Berner Alpen**, zwischen den oberen Tälern des Rhône und der Aare, fast in gleicher Richtung mit den s. Penninischen Alpen, so lang wie das Sächsische Erzgebirge, mit 3000 m Kammhöhe. Der ö. von der Gemmi verlaufende Teil gehört noch dem Urgebirge an, der w. von diesem Paß gelegene dagegen schon zu den Kalkalpen; im Berner Oberlande, dem besuchtesten Reiseziel Europas[2], erheben sich in der Mitte eines ungeheuren Eisgefildes die scharfkantige, finstere Pyramide des Finsteraarhorns (4275 m), das Schreckhorn, der Mönch, der Eiger und die Jungfrau[3] (4167 m), deren Höhe sich die Jungfraubahn allmählich nähert. Nach dem Wallis führt über die Gemmi ein schwindelnder Saumpfad, über die Grimsel eine schöne, fahrbare Straße (s. Bild 20, S. 86).

Vor diesem wegen seiner Naturschönheiten am meisten aufgesuchten Teile des Berner Oberlandes, zwischen dem Brienzer See (39 qkm) und dem Thuner See (48 qkm) auf dem 5 km breiten „Bödeli", Interlaken, das mittelalterliche **Inter lacus**, ein Ort der Gasthöfe, am Eingang in die Gebirgswelt. —

---

[1] Ein anderes Observatorium am Gipfel selbst ist vom vorrückenden Eise erdrückt und seine Ausstattung in das tiefer liegende von Vallot geflüchtet worden. In dem Tunnel, der vom Montblanc-Gipfel in den Firn getrieben wurde, ist die wichtige Beobachtung gemacht worden, daß der Übergang vom Firn zum Gletschereise sich vollzieht durch mechanischen Druck ohne Einwirkung eines Seitendruckes, ohne Spaltenbildung, ohne Schmelzen des Schnees, während die Temperatur unter —15° bleibt. Im Laufe von 18 Jahren wird der Firn in Kerneis verwandelt.

[2] Auf diesem Gebiete vor allem hat seine schönsten Erfolge errungen der älteste Alpenverein, der englische Alpine Club, gegründet 1857, Sitz in London. — 1863 ist ihm der Schweizer Alpenklub gefolgt. Seine größte Arbeit war die Vermessung des Rhône-Gletschers. Er gibt seit 1864 das „Jahrbuch des Schweizer Alpenklub" heraus. — 1874 ist durch Vereinigung älterer Klubs der Deutsche und Österreichische Alpenverein entstanden. Er ist der größte und ansehnlichste von allen geworden. Durch seine Tätigkeit, die sich vorwiegend auf die Ostalpen erstreckt, ist hier Bedeutendes geleistet worden in der Aufnahme und Kartierung zahlreicher Gebiete, Anlage von Wegen und Schutzhütten, Aufforstung, Hilfe bei Notständen, Sorge für das Führerwesen usw. Er gibt seit 1874 eine „Zeitschrift" heraus, seit 1875 auch „Mitteilungen des D. u. Ö. A."

[3] „Zwei Zinken ragen ins Blaue der Luft,
Hoch über der Menschen Geschlechter."

Die höchste, der eigentliche Gipfel, ist bereits 5 Jahre nach Schillers Tode von zwei Schweizern erstiegen, die weiße Pyramide des Silberhorns (3705 m) erst 1863 von K. Baedeker genommen worden. Die Jungfraubahn geht aus von der Station Scheidegg der Wengernalp-Bahn (2065 m), erreichte 1903 mit Tunneln bei Eigerwand 2867 m, 1904 bei Station Eismeer 3162 m, 1912 das Jungfrau-Joch mit 3457 m und soll sich in Schlangenlinien innerhalb der eigentlichen Spitze zu einer schneefreien, 4075 m hohen Platte emporwinden, 92 m unter dem Gipfel, auf den ein Aufzug führen soll. Die Bahn auf den Gornergrat (3136 m) bei Zermatt steigt bis 3093 m.

Im Rücken des Gebirgsriesen gleitet nach der Walliser Seite der Aletsch-Gletscher, der größte der Alpen, 2 km breit, fast 30 km lang; an seiner Ostseite und am Fuße des Eggishorns (2934 m), eines berühmten Aussichtspunktes, der Märjelen-See in 2367 m Höhe, durch den Gletscher aufgestaut und oft auch im Sommer voll Eis. Wegen der Durchbruchsgefahr wird sein Wasser jetzt künstlich abgeleitet.

6. Die **Glarner Alpen** füllen den Raum zwischen Reuß, Rhein und Walensee und bestehen schon überwiegend aus Sedimentgesteinen. Ihr höchster Gipfel ist der Tödi, 3623 m, an der Quelle der Linth; von ihm streicht eine Kette nach N. bis gegen den gänzlich vereinzelten, aus Nagelfluh aufgebauten Bergstock des Rigi[1], zwischen dem Vierwaldstätter, dem Zuger und dem Lowerz-See. Der Rigi-Kulm (1797 m), mit zwei Bergbahnen zu erreichen, ist der besuchteste Aussichtspunkt der Schweiz, weil man von ihm aus die n. Schweizer Alpen vom Rhein- bis zum Rhônetal mit einem Blick überschaut. (S. Bild 21, S. 87. Die Schweizer sagen die Rigi.)

Im Gebiete der Linth der Kanton **Glarus**, mit dem gleichnamigen Hauptorte am Fuße der prächtigen, steil ansteigenden Pyramide des Vorderglärnisch (2330 m).

D. Der **Außengürtel der Kalkalpen** bis an den Hochrhein und den Bodensee.

1. **Provenzalische Alpen** zu beiden Seiten des Bogens der Durance, die Sommerweide der großen Schafherden der Provence. Niedrigere, nach W. verlaufende Züge sind das Lure-Gebirge und die Kette des Mont Ventoux, nach S. streichen sanft mit schön geschwungenen Linien ans Mittelmeer zwei Massive, Les Maures und das Esterel-Gebirge, jenes aus Gneis und Glimmerschiefer, dieses aus rotem Porphyr aufgebaut. Im dichten Walde herrscht die Korkeiche vor und bietet eine lohnende Erwerbsquelle. Im übrigen siehe die Provence bei Frankreich S. 262 f.

2. **Dauphiné-Alpen,** vom obersten Drac über die Festung Grenoble, an der Isère, hinaus bis an den Rhône, ein überaus ödes Gebirgsland. S. vom Drac der Obiou (2793 m). Über die französische Landschaft **Dauphiné**[2] s. S. 262.

3. Die **Savoyer Alpen,** s. vom Bogen des Genfer Sees, sind ausschließlich aus Sedimentgesteinen gebildet und erreichen in der Dent du Midi, in der Mittagslinie vom Ostende des Sees, 3285 m.

Savoyen, zwischen dem Genfer See und den Quellflüssen der Isère, ist das höchste Alpenland in Europa. Da es seine Bewohner nicht zu ernähren vermag, wanderten alljährlich viele Savoyarden als Händler, Führer von Murmeltieren usw. aus und kehrten, nachdem sie etwas erworben hatten, wieder heim; aber auch hier ruft der wachsende Fremdenverkehr Wohlhabenheit hervor. Das Land gehört, gleich Nizza, erst seit 1860 zu Frankreich und liegt zum Teil noch außerhalb der französischen Zollgrenze. — Chambéry, Hst., hat Eisenbahnverbindung mit Genf am Rhône aufwärts, mit Grenoble an der Isère abwärts und dann weiter mit Turin durch den Mont Cenis-Tunnel.

4. Die **Vierwaldstätter Alpen,** n.ö. bis zum Quertale der Reuß und zum herrlichen vierarmigen See, sind im Süden durch gletschertragende Felsen mit dem Gotthardstocke verbunden. Der Gipfel des Pilatus[3], bei Luzern (2133 m), wird viel besucht wegen seiner gefeierten Aussicht und ist durch eine kühne Bergbahn zu erreichen. Ein anderer Aussichtspunkt am Brienzer See ist das Brienzer Rothorn mit einer 2350 m hohen Gebirgsbahn; ziemlich in der Mitte der Titlis (3239 m); er gewährt einen bedeutenden Blick, namentlich auf den Monte Rosa.

Den Durchgangsverkehr zwischen dem Rheingebiet und Oberitalien hat die **Gotthardbahn** neu belebt, die genau mitten zwischen Mont Cenis und Brenner sowie in der geraden Linie Hamburg—Genua (27 St.) verläuft und für die Länder zwischen Schelde und Elbmündung und für Großbritannien — abgesehen von der Simplonbahn — auf dem kürzesten Wege nach Brindisi liegt. In 4 St. führt der Schnellzug über ihre kühnen Bauten durch die schönsten Landschaften am n. wie am italienischen

---

[1] Unter den Deutungen des Namens befriedigt am wenigsten Regina montium, am meisten die Herleitung von der eigentümlichen Bänderung der Felswände nach dem Vierwaldstätter See hin; also nach der dortigen Mundart der „Bänderberg". Ähnliches besagt die „Reihe" von den weithin sichtbaren Reihen der Nagelfluhschichten. Der Plural, die ganze Berggruppe umfassend, hieß früher die „Riginen". Die Nagelfluh des Rigi ist im Gegensatze zum kahlen Kalkgesteine des Pilatus mit freundlichem Grün umkleidet.

[2] Das Dauphiné oder das Delphinat ist benannt nach seinem Wappentiere, dem Delphin, dem heraldischen Sinnbilde der Menschenfreundlichkeit, und seit 1349 führten die Kronprinzen Frankreichs davon ihren Titel.

[3] Die Sage hat den römischen Landpfleger an diese Stätten verpflanzt und läßt ihn hier nach seinem Tode umgehen. Näher liegt die Deutung dieser oft wiederkehrenden Namenswurzel als „der Kahle", vgl. Mont Pelé in den Antillen.

Abhange der Alpen, vom Vierwaldstätter an den Langensee. Auf 99 km Bahnlänge kommen 40,7 km Tunnel[1].

Die vier Urkantone und Zug lagern um den Vierwaldstätter See herum, der ihr Verkehrsweg ist und sie auch politisch frühzeitig aufeinander anwies[2]:

Uri, s. vom See, das Land der Gotthardbahn, deren großer Tunnel bei Göschenen, an der Reuß, beginnt. Hauptort Altdorf, nahe dem Südende des Sees. S. andere in der Sage und der Geschichte der Schweizer Freiheitskämpfe am meisten genannten Orte im Bilde S. 87.

Schwyz, zwischen Vierwaldstätter und Züricher See, hat der ganzen Eidgenossenschaft Namen und Wappen[3] gegeben. Der gleichnamige Hauptort liegt am Fuße des doppelgipfligen Mythen, der kahl, pyramidenförmig im Großen Mythen zu 1903, im Kleinen zu 1815 m aufsteigt. Küsnach, Flecken vor der „engen Pforte", die nach dem Zuger See leitet. Einsiedeln, berühmter Wallfahrtsort.

Unterwalden, s.w. des Sees. a) Ob dem Wald[4], der w. Teil mit dem Hauptorte Sarnen, b) Nid dem Wald, am See, mit dem Hauptorte Stans und dem von Gletschern und dichten Wäldern umgürteten, flachen Engelberger Tale.

Luzern, n.w. vom See bis fast an den Jura. In der Mitte liegt der kleine Sempacher See (Schlacht 1386). — Luzern (41), in wunderlieblicher Lage am Austritte der Reuß aus dem See; Eingangstor zu den Herrlichkeiten der Urschweiz.

Zug, um den gleichnamigen See herum, mit 239 qkm der kleinste Kanton. Ö. am kleinen Ägeri-See der Paß am Berge Morgarten (Schlacht 1315).

5. Den Winkel zwischen Linth und Walensee füllen die **Thur-Alpen**, die ihre höchste Erhebung an der Quelle dieses Flusses in den **Appenzeller Alpen** haben, den Säntis (2504 m), den ersten Hochgipfel, den das Auge von den Gestaden des Bodensees aus erschaut.

Kanton **St. Gallen**, aus der Nähe von Chur zu beiden Seiten des Walensees bis an den Bodensee. Den W. bildet die Landschaft Toggenburg, die von den zerrissenen Höhen der Curfirsten an der Thur sich hinabzieht bis an den Thurgau. — Im N.O. St. Gallen (mit Vororten 75), entstanden um das altberühmte, jetzt aufgehobene Kloster des irischen Glaubensboten, mit 669 m eine der höchstgelegenen Städte Europas, in den Thur-Alpen, Mittelpunkt der Baumwollweberei und des ostschweizerischen Stickereigewerbes. Am Bodensee der Hafen Rorschach. — Die Badeorte Pfäfers und Ragaz, beide an der Tamina, einem wilden Gletscherbache, der sich unterhalb des schön gelegenen Ragaz, eines der besuchtesten Punkte der Schweiz, in den Rhein ergießt[5].

Der Kanton **Appenzell** ist von St. Gallen eingeschlossen. Im S.O. a) Innerrhoden, am Fuße des Säntis; b) Außerrhoden[6], im Halbkreis um das vorige, jenes von einem urwüchsigen Hirtenvolke, dieses von so gewerbfleißiger Bevölkerung bewohnt, daß ihre Dichte mit 240 die größte unter allen Landkantonen ist.

Wir unterbrechen hier die Beschreibung der Alpen, die S. 45 fortgesetzt wird, um vorerst die Schweiz, die fast zu zwei Dritteln von ihnen eingenommen wird, als Ganzes zu erledigen.

---

[1] Von den vier Flüssen, die am und in der Nähe des St. Gotthard entspringen, laufen nur Reuß und Tessin unmittelbar am Beginne des eigentlichen Paßüberganges vorüber, der immerhin, auch mit Hinsicht auf das enge Reußtal, so schwierig ist, daß er erst im 13. Jahrhundert in die Reihe der gangbaren Alpenpässe eintrat. Hingegen ist die trennende Kraft der Querriegel nach dem Rhône- und dem Vorderrheintal so groß gewesen, daß sie erst seit einigen Jahrzehnten durch die Furka- und die Oberalp-Straße wegsam gemacht und so Wallis und Graubünden verbunden wurden. Als Suwórow 1799 mit seinem Heere nach dem Übergang über den St. Gotthard in Altdorf ankam und auf dem Vierwaldstätter See keine Fahrzeuge fand, wor ein Vordringen an dem damals noch pfadlosen Seeufer nicht möglich, es stand ihm aber auch ebensowenig frei, durch einen Rückmarsch auf den St. Gotthard etwa in das Vorderrheintal zu gelangen (weil der Vorderrhein eben nicht am Gotthard entspringt), sondern er mußte sich auf bedenklichen Pfaden vom Reußtal rechts seitwärts ins Gebirge schlagen.

[2] „Die gleichen Felsgebirge, die das Urnertal begleiten, setzen sich in steilem Abfall an der Bucht von Uri fort; an deren Nordende öffnet sich, dem Laufe der hier bei Brunnen einmündenden Gewässer entsprechend, der prächtige Talkessel von Schwyz; durch den Busen von Buochs und den fast völlig abgetrennten See von Alpnach werden den Zwillingstälern von Unterwalden verknüpfende Glieder entgegengereicht; wo am Ausflusse des schmal gewordenen Beckens die Reuß raschen Laufes flacheren Gefilden zueilt, bindet das alte Luzern den ganzen Verkehr in eine Ader zusammen."

[3] Gleicharmiges weißes Kreuz im roten Felde.

[4] Der Name bezieht sich auf den Kernwald bei Kerns unweit des Sarner Sees.

[5] N.w. von Ragaz findet sich ein so tiefer Einschnitt, daß man annimmt, der Rhein sei ursprünglich nicht in den Bodensee, sondern in den Walensee und weiter durch das Tal des Linth-Kanals in den Züricher See und das Bett der Aare geflossen.

[6] Appenzell von Abbatis cella = des Abtes Zelle (s. Bild 492, S. 831). Innerrhoden ist die weiter ins Hochgebirge hineinreichende, Außerrhoden die dem Flachlande nähere Rodung.

Die Schweiz.

[41 324 qkm, 3 753 000 E., 91 auf 1 qkm.]

Lage. Die politische Grenze verläuft im Zickzack, ist darum im Verhältnis zur Ausdehnung des Landes sehr lang und deckt sich mit der natürlichen im ganzen nur auf dem Kamme der Walliser Alpen und in der Linie Hochrhein—Bodensee vom Fürstentum Liechtenstein bis Basel. Da, wo die Grenze über den Kamm der Hochalpen hinausgreift, handelt es sich in der Regel um die Beherrschung eines Passes. Der Boden der Schweiz gliedert sich in das Alpenland, die Hochebene oder das „Mittelland" und das Juragebirge. Die **Gewässer,** von denen die Hochebene durchschnitten wird, gehören größtenteils zum Gebiete des Rheins, der auf ihr zum Strom anwächst; nur im S.W. zum Rhône; die Gewässer der Alpen zum Rhein, zur Donau (Inn), zum Po (Tessin und Adda), zur Etsch (der Rammbach aus dem Münstertal, beim Stilfser Joch) und zum Rhône; die des Jura zum Rhein und zum Rhône (Doubs). 27 000 qkm entfallen auf das Rhein-, 1800 auf das Inn-, 3900 auf das Rhône-Gebiet.

Die **Schweizer Hochfläche** hat zur Süd- und zur Südostgrenze die Alpen, im W. und N.W. den Jura, nach der n. und n.ö. Seite als Wassergrenze den Rhein mit dem Bodensee; die Hochfläche zieht langgestreckt, gleichsam ein großes Längstal, von S.W. nach N.O. zwischen den genannten beiden Gebirgen hin, bei einer durchschnittlichen Höhe von etwa 540 m, durchflossen von dem weitverzweigten Netze der Aare. Da sie nun in der Tat keine Fläche, sondern reich gegliedert ist mit Höhen bis zu 1500 m, so ist der Name **Mittelland,** den die Schweizer ihr zu geben lieben[1], berechtigter.

Die schmalste Stelle des nach N.O. hin sich verbreiternden Mittellandes ist seine s.w. Spitze zwischen Jura und Genfer See, dessen Spiegel bei 372 m liegt, während der des Bodensees 395 m erreicht. Die Grundlage der Ebene bildet die Molasse, älterer Alpenschutt mannigfaltigster Zusammensetzung, und über diesen haben dann die Gletscher der Eiszeit namentlich hier Moränen aufgeschüttet, da sie die ganze Breite des Vorlandes füllten. Nach dem Alpenrande hin geht die Molasse in Nagelfluh über (s. S. 37, Anm. 1), die hier zu beträchtlichen Höhen zusammengefaltet ist, so im Rigi bis zu 1797 m. Teils durch tektonische Faltung, teils durch Moränenwälle ist eine Fülle von Wasserbecken aufgestaut worden, die wie kaum in irgendeinem anderen Teil Europas durch vielgestaltige Formen und wechselnde Farben ihres Wasserspiegels die Landschaft gliedern und beleben. Ferner haben die Alpenflüsse in den weicheren Boden der ebeneren Teile ihre Betten tief eingeschnitten und so auch diesen mit steilen Uferrändern und Terrassen vielfältig umgestaltet. Ihre breiten Täler, die wie in Norddeutschland viel zu groß erscheinen für die heutigen Gewässer, sind ein Erzeugnis der Eiszeit. Diese schnellen Laufes durch die Aare dem Rhein zuströmenden Flüsse leihen der rührigen Bevölkerung ihre mächtige Kraft für die mannigfaltigsten Gewerbebetriebe, so daß sie der Schweiz fast die mangelnde Steinkohle ersetzen. — Die Gliederung dieses sichelförmig zwischen dem Genfer See und dem Bodensee verlaufenden Bodenstückes ist scharf genug, daß es die Stätte der Kanton-Bildung werden konnte, kleiner Volksgemeinschaften mit ausgeprägter Eigenart des Lebens. Nur dem Kanton Bern ist es von der die Gewässer zusammenbindenden Aare aus gelungen, ein größeres Gemeinwesen zu bilden, das ein Sechstel des schweizerischen Bodens umfaßt.

Als steile Mauer zieht eine Abzweigung der Alpen, der Kalkflöz des **Schweizer Jura**[2], in zahlreichen, durch enge Täler getrennten, langen, schmalkantigen Parallelketten aus der Nähe des Tales der Isère unterhalb Genf bis zum Rheindurchbruche zwischen Bodensee und Basel. Ungefähr den Alpen parallel, kann er als eine Vorstufe zu ihnen aufgefaßt werden. Höchster Gipfel des Schweizer Anteils mit 1680 m die Dôle; außerdem im W. von Grandson der Mont Chasseron (1611 m). Mehr als 30 Pässe führen über das Gebirge, aber die engen, kurzen, meist nur spalten- oder schluchtenähnlichen, also unentwickelten Quertäler machen diese Übergänge schwierig.

Überhaupt fehlt es dem Jura an entwickelter Talbildung, an weiten, langen Haupttälern, woran die Alpen so reich sind. Trotzdem ist er nicht die Grenze zwischen Frankreich und der Schweiz, sondern jene läuft in Zickzacklinien darüber hin. Die Flüsse brechen von einem synklinalen Längstale nach dem

[1] H. Walser, Die Schweiz. Bern 1902.

[2] Jura, keltisch = Wald. Noch sind die steilen Kalkhänge prächtig bewaldet, während die flacheren Mergelabdachungen oder Stufen und die Hochflächen als Weiden liegen (s. Bild 419, S. 802).

anderen in scharfem Winkel durch, so der Doubs. Weinbau überall am Fuße des Gebirges; Obstbau in den äußeren Tälern, aber in den inneren, verhältnismäßig hochgelegenen liefert selbst die Kartoffel nur spärliche Ernten; indes gerade diese Dürftigkeit der Natur ist hier wie auch oft in anderen Gegenden ein mächtiger Hebel für einen besonderen Industriezweig geworden; die Uhrenfabrikation des Jura hat Weltruf. Die betriebsamen Städte liegen in den Längstälern. — Bekannt ist der 2,5 km lange Hauenstein-Tunnel, der Basel mit Olten verbindet; jetzt wird für dieselbe Verbindung ein 8,1 km langer Basistunnel erbohrt. Um Ostfrankreich und Paris mit dem Lötschberg und dem Simplon geradlinig zu verbinden, wird ein Basistunnel Moutier (Bild 18, S. 85)—Granchen gebohrt, der aus dem Birstal im Jura nach dem Mittellande führt.

Der **Rhein**, d. i. keltisch = Strom, 1320 km lang, entspringt an den Adûla-Alpen aus drei Quellen, dem Vorderrhein, aus dem Toma-See, dem Mittelrhein, aus drei kleinen Seen des Lukmâniers — Vereinigung beider bei Disentis — und dem Hinterrhein, dem bedeutendsten Quellflusse. Er strömt vom Rheinwald-Gletscher durch das tief ausgewaschene Tal der Via Mala und mündet bei Reichenau in den Vorderrhein. Als **Hochrhein**, von Chur bis Basel, bildet der Fluß im N. mit dem Bodensee die Wassergrenze des Mittellandes.

Der **Bodensee**[1], auch Konstanzer See und Schwäbisches Meer, mit 395 m ziemlich genau so viel über dem Meere wie das Tote Meer unter dessen Spiegel, ein gewaltiger Schlund am Nordfuße der Alpen, heißt in seinem s.ö. bis 252 m tiefen Teile Ober- und Brêgenzer See, in der n.w. gelegenen Bucht Überlinger See, mit der lieblichen Insel Mainau. Bei Konstanz tritt der Rhein in den Zeller- oder Untersee, mit der Insel Reichenau.

Nach seinem Austritt aus dem Zeller See fließt der Rhein nach W., bildet bei Laufen, unterhalb Schaffhausen, den 24 m hohen, 100 m breiten Fall[2], wendet sich auf eine kurze Strecke nach S., dann wieder nach W.

1. Die Thur, vom Säntis.

2. Die Aare entspringt an der Ostseite des Finsteraarhorns, bildet den Brienzer und den Thuner See, ist in den Bieler See durch einen Kanal hinein- und durch einen zweiten wieder herausgeleitet, somit auch mit dem Neuenburger und dem Murtener See verbunden. Die Aare empfängt von rechts 1. die dem St. Gotthard entquellende Reuß mit den Wassern des Vierwaldstätter, des Zuger und des Ägeri-Sees, 2. die Limmat. Diese entspringt als Linth am Fuße des Tödi, mündet in den Walensee, verbindet ihn als Linth-Kanal mit dem Züricher See und verläßt diesen als Limmat in Zürich.

Am Rhein zwischen Bodensee und Basel sind nicht nur 7 Kraftwerke im Bau oder vollendet, welche elektrische Kraft bis nach Straßburg und über Jura und Schwarzwald wie nach Zürich tragen sollen, sondern der ungestüme Gebirgsfluß wird sogar ein Großschiffahrtsweg werden. Die neue Schleuse von Augst-Wyhlen gibt die Maße für die übrigen an, so daß Schiffe von 1000 bis 1200 t an den Bodensee werden gelangen können, welcher der Wasserstandsregler für das ganze Kanalnetz zu werden bestimmt ist. Für die Kanalisierung der Aare sind Schiffsgrößen bis zu 600 t vorgesehen, und der alte Kanal von Entreroche zwischen Genfer und Neuenburger See wird zu diesem Zwecke erneuert. Länge 37,4 km und 10 Schleusen mit einer Hubhöhe von je 10 m zur Überwindung der Wasserscheide.

Das **Klima** ist wegen des gebirgigen Aufbaues des Landes sehr ungleich und viel kälter als in anderen Gegenden derselben Breite. Auf der Hochfläche ist es zwar gemäßigt, aber doch im ganzen um 4° kälter als das von Mitteldeutschland und von starken Winden vielfach heimgesucht, z. B. dem schneefressenden Föhn, der im Mittellande bis zu 50, in einigen Alpentälern gegen 100 Tage im Jahre weht und Wärme bringt. Ewiger Winter herrscht auf den weißglänzenden Höhen der Hochalpen, dagegen hat der S. des Kantons Tessin vollkommen mittelmeerische Luft; im Oberengadin Jahresmittel +1,5, am Luganer See +11,4°, hier ist die Temperatur durchschnittlich um 2° höher als in dem ziemlich gleichhoch gelegenen Basel. Im ganzen ist das Klima durch die Reinheit der freilich oft sehr scharfen Luft recht gesund und von wohltuendem Einfluß auf das Leben; infolgedessen ist auch der Mensch stark von Leib und gesund,

[1] Der Bodensee ist aus drei Becken entstanden, dem Hauptsee und zwei Schmelzwasserrinnen ehemaliger Gletscher. An seinen Uferrändern sind mehrere Ruhepausen der Spiegelsenkung sicher zu erkennen. Sein Abfluß war immer schon das heutige Steiner Rheintal. Im 19. Jahrhundert ist er zweimal vollständig zugefroren, 1830 und 1880, seit 895 nachweisbar im ganzen dreißigmal. Der Hochrhein hat eine neue kanalisierte Mündung bei Fußach, gegenüber Lindau, bekommen, und weite Strecken werden hier durch Wasserbauten längs des verwilderten Stromes trockengelegt.

[2] Mutmaßlich ist der Fall dadurch entstanden, daß der Rhein einst sein Bett zugeschüttet und beim Wiedereinschneiden nicht genau den alten Kanal, sondern einen Kalkriegel getroffen hat. Dreimal nämlich soll der Fluß in der Gegend von Schaffhausen sein Bett mit eigenem Geröll ausgefüllt und jedesmal nachher eine andere Richtung eingeschlagen haben.

soweit nicht Fabrikarbeit und ungesunde Lebensweise auch hier schädigend eingegriffen haben. Über dem Mittellande wogt im Winter oft wochenlang ein Nebelmeer, aus dem die besonnten Gipfel wie Inseln hervorragen, und die starke Bestrahlung bedingt zusammen mit der reinen Luft auch den Wert der Höhenkurorte wie Davôs (1560 m) und Arôsa (1720—1850 m), in Graubünden. Den geschützten Seen des Mittellandes geben die Weinberge ein heiteres Gepräge, und dort gedeihen auch Pfirsich- und Nußbaum. Wärmeziffern einiger bedeutsamer Orte[1]:

	Höhe[2]	Januar	Juli	Jahr
Großer St. Bernhard	2475 m	— 8,7	6,6	— 1,7
Rigi-Kulm	1797 „	— 4,5	9,9	2
Davôs	1560 „	— 7,4	12,1	2,7
Bern	540 „	— 2,3	17,6	7,8
Lugano	275 „	1,3	21,5	11,4

Wirtschaftsleben. 25,2% des Bodens sind überhaupt nicht ertragsfähig, 20,6% sind mit Wald bedeckt. Da sich die nutzbaren Ländereien des Gebirges eher zum Gräser- als zum Körnerbau eignen und das Grasland 36% einnimmt, so reicht der Ackerbau auch auf der Hochebene, die mehr und mehr das Gepräge eines saftreichen Graslandes mit grünen Matten gewinnt, bei weitem nicht für den Bedarf aus, aber es wird auf ihr viel Obst gezogen, das auch zu allerlei Spirituosen (Kirschwasser u. a.) verarbeitet wird, und guter Wein gedeiht im Kanton Zürich, in Neuenburg wie im sonnigen Waadtlande und Wallis. Vor allem steht die Rinderzucht in den meisten Gebieten in hoher Blüte, und der Senne, dessen bescheidenes, aber mit frischer Ursprünglichkeit ausgestattetes Leben zwischen den duftenden Matten der Alpen und der Arbeit unten im Stalle wechselt, ist immer noch der tüchtigste Mann des Volkes. Für den Fleischbedarf des Landes reicht freilich auch sein Gewerbe so wenig aus, daß 1911 für 55,2 Mill. ℳ mehr Tiere, meist Mastvieh, und für 38,2 Mill. ℳ Fleisch mehr ein- als ausgeführt werden mußten; nur Käse[3] und kondensierte Milch können in großen Mengen ans Ausland abgegeben, aber selbst Butter und Eier müssen von dort bezogen werden. Bergmännisch sind nur Salz und Gestein, vor allem Schiefer, zu verwerten. — Gegenüber diesem Mangel, bei noch mäßig fahrbaren Wasserstraßen, trotz der Einengung durch fremde Zollschranken, des Fehlens von Rohstoffen, namentlich Eisen und Kohlen, haben der rührige Schweizer Kaufmann und Gewerbtreibende, hinwiederum begünstigt durch die starken Wasserkräfte, durch die staatlichen, alle Freiheit der Bewegung erlaubenden Verhältnisse, es verstanden, das **Handelsleben** auf eine solche Höhe zu bringen, daß auf den Kopf 474 ℳ des Außenhandels kommen und ihr Land darin die vierte Stelle in Europa einnimmt[4]. Die Schweiz ist ein bedeutender **Industrie**-Staat geworden, der besonders in drei Zweigen sehr leistungsfähig ist: 1. Baumwoll-, namentlich Musselin-Weberei und Stickerei in der Ostschweiz; 2. Seidenweberei zu Zürich und Basel; 3. Uhren, Musikwerke und Schmuckwaren im Jura und in Genf. Daneben sind hochentwickelt die Holzschnitzerei und Parketterie im Berner Oberland, Strohflechterei und Tabakindustrie im Aargau, die chemische Industrie in Basel; sogar Schiffbau und Eisenindustrie arbeiten für das Ausland. Der Fremdenverkehr, den die Naturschönheiten des Landes, seine Luftkurorte und seine zahlreichen Heilquellen anziehen, soll in den letzten Jahren im Durchschnitte 400 Mill. ℳ eingebracht haben[5].

Einfuhr: Getreide und Mehl, Rohseide, Baumwoll- und Wollwaren, Kohle, Tiere, Chemikalien, Eisen; **Ausfuhr:** Seiden- und Baumwollwaren, Uhren (1911: 131 Mill. ℳ), Maschinen, Käse. Kein anderes Land ist auch nur annähernd so stark an diesem Handel beteiligt wie das Deutsche Reich. Dieses bezog 1912 aus der Schweiz für 206 Mill. ℳ (Taschenuhren, Seidengespinste, Baumwolle, Käse), führte dorthin aus für 520,5 Mill. ℳ (Kohle, Mehl und Getreide, Kleider, Zucker). — Das gut ausgebaute **Bahnnetz**, das wie in Belgien und den Niederlanden aus dem Durchgangsverkehr großen Nutzen zieht und in Olten am Jura, in Luzern, in Zürich und Lausanne seine Knotenpunkte bildet, hat es 1910 zu einer Dichte von 114 auf 1000 qkm gebracht (gegen 113 im D.R.). 1913: 106 km Zahnrad-, 50 km Drahtseilbahnen.

[1] Nach Hann a. a. O. III, S. 124 f.

[2] der Beobachtungsstelle.

[3] Käserei wird nicht nur in der Sennwirtschaft, sondern auch von den Talbewohnern in den auf Genossenschaften beruhenden Dorfkäsereien betrieben. Der beste Käse kommt als Emmenthaler (Kanton Bern) und Greyerzer (im S. des Kantons Freiburg) in den Außenhandel. Übrigens ist die Zahl des Rindviehbestandes und die Menge seiner Erzeugnisse in Dänemark und in den Niederlanden höher als in der Schweiz.

[4] So im Jahre 1912 an Waren. Die Niederlande hatten 1716, Belgien 966, Großbritannien 619, das Deutsche Reich 302, Frankreich 295, Österreich-Ungarn 102 ℳ auf den Kopf.

[5] 1912 besaß die Schweiz 150 000 Gasthofsbetten, wovon 26—28 000 in Graubünden, 17 große Gasthöfe oberhalb 2000 und einen auf dem Gornergrat über 3000 m. 1911 waren 26,6 % der Gäste Deutsche, 15,6 Schweizer, 15 Franzosen, 12,2 Briten, 10% Amerikaner. Es verkehrten 1911 in Luzern während der Reisezeit vom 1. Mai bis zum 15. Oktober 181 897 Fremde, wovon 63 487 Deutsche, 25 252 Schweizer, 18 983 Briten, 16 931 Franzosen.

Geschichte. Durch Julius Cäsar wurden die keltischen Bewohner **Helvetiens** dem Römischen Reich unterworfen. Die Völkerwanderung gab dem Lande germanische (alemannische und burgundische) Bevölkerung, und diese gehörte unter Karl dem Großen zum Frankenreich, später zum Deutschen Reiche. Streitigkeiten mit dem Hause Habsburg, das die vogteiliche Gewalt über die drei reichsunmittelbaren Bauerngemeinden, die Waldstätte Schwyz, Uri und Unterwalden, als erblichen Besitz beanspruchte, veranlaßten kurz nach König Rudolfs I. Tode die Stiftung des „Ewigen Bundes". Dieser, unterstützt durch die Natur des Landes und verstärkt durch den Anschluß von Landschaften und Städten, behauptete sich nicht bloß in glücklichen Kämpfen gegen die habsburgische Fürstenmacht wie gegen Burgund und andere Feinde, sondern, nachdem er sich schon längst vom Reiche losgesagt hatte, erlangte er auch durch den Westfälischen Frieden sein rechtliches Ausscheiden aus dem deutschen Reichsverbande. Erweitert wurde der Bund erst wieder im 19. Jahrhundert, so daß er jetzt 22 Kantone zählt. Da aber Unterwalden, Appenzell und Basel in je zwei selbständige Gebiete getrennt sind, so enthält die Schweiz 25 Republiken. Sie ist wie Belgien und Luxemburg ein neutrales Land.

Bevölkerung. Deutschsprechende (mit alemannischer Mundart) 69% der Bevölkerung, fast im ganzen Rheingebiete, sowie im oberen Rhônetale; das Französische wurde 1910 von 21,1% im W. und S.W. gesprochen, und seine Sprachgrenze, die vor Jahrhunderten an der größten Annäherung von Genfer und Neuenburger See lag, läuft jetzt vom Bieler See über Murten—Freiburg nach S. Im Kanton Tessin und in den südlichsten Tälern von Graubünden herrscht das Italienische (8%); rätische Bevölkerung und rätoromanische Sprache, einst über ganz Graubünden und die anliegenden Kantone, sowie fast ganz Tirol ausgedehnt, nur noch in einigen Tälern von Graubünden (Engadin ganz, Rheingebiet zum Teil, 1,1% des Ganzen), der deutschen Sprache weichend. Die Zunahme des Deutschen hat zwar 1900—10 die des Französischen übertroffen, Italienisch aber nimmt am schnellsten zu, namentlich in Oberwallis schreitet die Verwelschung vorwärts, und durch den Einfluß des Simplon-Tunnels wird das noch stärker werden. In der letzten Zählfrist sind die Deutschen um 12, die Franzosen 8, die Italiener 35% gewachsen, so daß jetzt rund 2,6 Mill. Deutsch, 800 000 Französisch, 300 000 Italienisch, 40 000 Rätoromanisch Redende vorhanden sind[1]. Auf 1 qkm kommen 91 E., die 74 allein bewohnbaren Hundertteile des Bodens gerechnet, 122 E.[2] — 565 000 Fremde, d. s. 15,1% der Wohnbevölkerung, davon in der Stadt Genf 43,8, in Basel-Stadt 38,4, in der Stadt Zürich 33,8% der Bevölkerung. Diese drei Orte entwickeln sich zu Großstädten. — Gleichmäßiger als in bezug auf Abstammung ist die Bevölkerung nach der **Religion** verteilt. 58 Hundertteile sind protestantisch (reformiert), 42,3% römisch-katholisch. Diese nehmen wie im D. R. schneller zu als jene. Das Alpenland und der S. (mit Ausnahme des S.W.) sind vorzugsweise katholisch geblieben; in der Ebene hat sich die Reformation verbreitet. 19 007 Juden.

Im allgemeinen gehört die Schweiz zu den Ländern der Erde, in denen Gesittung und Geistesbildung am weitesten vorgeschritten sind. Am besten ausgebildet ist das Volksschulwesen in den Kantonen der Ebene, und zwar deutschen wie französischen Stammes. Hier ist seit sechs Jahrzehnten ganz Außerordentliches geleistet, und fast jede Dorfgemeinde besitzt ein schmuckes Schulhaus. Viel weniger günstig steht es mit der Volksbildung in den meisten übrigen Kantonen, unter denen besonders die Hochalpen-Kantone (Uri, Wallis und Tessin) zurückgeblieben sind. Für den höheren Unterricht bestehen Kantonsschulen, meist aus Gymnasium und Industrie(Real)schule zusammengesetzt, mit ähnlicher Einrichtung wie in Deutschland. Das kleine Land unterhält 7 Universitäten; davon gehören drei (Basel, Bern und Zürich) der deutschen, vier (Genf, Lausanne, Freiburg und Neuenburg) der französischen Schweiz an. Zürich hat eine Technische Hochschule.

Nach der **Bundesverfassung** vom Jahre 1874 ist die Schweiz ein republikanischer Bundesstaat, und die Kantone sind selbständig, soweit ihre Souveränität nicht durch die Bundesverfassung beschränkt ist. Die Gesetzgebung und die Wahl der wichtigsten Vollziehungsbehörden stehen der Bundesversammlung zu, die ähnliche Befugnisse hat wie die Zentralgewalt des Deutschen Reiches. Sie besteht aus zwei Abteilungen, dem Nationalrat (den Abgeordneten des

[1] Von 1880—1910 hat die Zunahme bei diesen vier Sprachen in % betragen: 26 — 30 — 86 — 2,9.
[2] 76% der Bevölkerung wohnen zwischen 300—700 m, 50% zwischen 400—600, 4,9% über 1000, 5,4% unter 300 m.

Schweizervolkes) und dem Ständerat (den Abgeordneten der Kantone). Die oberste vollziehende und leitende Behörde ist der Bundesrat, dessen 7 Mitglieder von der Bundesversammlung auf 3 Jahre gewählt werden. Den Vorsitz führt der für die Dauer eines Jahres von den vereinigten Räten aus den Mitgliedern des Bundesrates gewählte Bundespräsident. Bern ist Bundesstadt, d. h. Sitz der obersten Bundesbehörden. Bundesfarben: Rot, Weiß.

Das Bundesheer, das abteilungsweise zum Unterricht und zu Übungen auf kurze Zeit einberufen wird, zerfällt in Auszug (Mannschaft von 20—40 Jahren) und Landwehr und zählt 214 000 Mann, dazu tritt noch der Landsturm. Nichtdienende zahlen Ersatzsteuer. Ständig unter Waffen stehen nur die Besatzungen der Grenzfesten.

1. Die 15 deutschen Kantone.

Nur im Rheingebiet und einem kleinen Teile des Rhônegebiets.

A. Die 6 Binnenkantone um den Vierwaldstätter See herum, der ihr Verkehrsweg ist und sie auch politisch frühzeitig aufeinander anwies: **Uri, Schwyz, Unterwalden** und **Luzern,** die 4 Urkantone; **Zug** und **Glarus** (S. 38 u. 37). Sie sind bis auf Glarus fast ganz katholisch.

B. Die 9 Grenzkantone, im Halbkreis um die erste Gruppe gelagert, sind überwiegend protestantisch bis auf die vorherrschend katholischen Kantone Solothurn und St. Gallen und das fast ganz katholische Appenzell-Innerrhoden.

7. **St. Gallen** und 8. **Appenzell** s. S. 38.

9. **Thurgau** besitzt am Bodensee den Hafen Romanshorn, von dem aus die Bahnfähre nach dem württembergischen Friedrichshafen führt.

10. **Schaffhausen** (d. i. Schiffshäuser), fast ganz jenseits des Rheins, von badischem Gebiet umschlossen. Der gleichnamige Hauptort (18) heimelt wie alle alten Schweizerstädte durch ein ehrwürdiges geschichtliches und malerisches Gepräge an. Der Rheinfall liegt abwärts von ihm zwischen Neuhausen und Schloß Laufen.

11. **Zürich,** zu beiden Seiten seines Sees, im N. bis an den Rhein, hat 22% Katholiken. Zürich, am Ausflusse der Limmat aus dem Züricher See (200), Mittelpunkt einer großartigen Industrie in Seide, Baumwolle, Maschinen, Chemikalien u. a. m. mit 30 000 Webstühlen. Bedeutender Handel, Bahnknotenpunkt und lebhafter Fremdenverkehr. Durch seine wissenschaftlichen Anstalten (Eidgenössische Technische Hochschule, Universität) ist Zürich auch der geistige Mittelpunkt der deutschen Schweiz. Beide Ufer des langgestreckten Sees sind mit stattlichen, wohlhabenden Dörfern und fruchtbarem, gartenmäßig angebautem Gelände geschmückt. N.ö. das gewerbfleißige Winterthur (26), Bahnknotenpunkt.

12. **Aargau.** Nahe dem Punkte, wo sich die blaue Aare, die graue Reuß und die grüne Limmat vereinigen, Baden, mit den berühmten, schon den Römern bekannten Schwefelquellen (Aquae Helvetiae). In der Nähe die Trümmer der Habsburg.

13. **Basel.** a) Basel-Land, am Nordabhange des Jura; b) Basel-Stadt, am Knie des Rheins, über den drei stolze Brücken führen, und an der Mündung der Birs (135), vor allen schweizerischen Städten durch Verkehrslage begünstigt, die große Pforte für die schweizerische Ein- und Ausfuhr, das „goldene Tor der Schweiz", der erste Handelsplatz des Landes, auch sehr gewerbfleißig, hervorragend namentlich in der Seidenbandweberei. Die durch ihre Wohlhabenheit sprichwörtlich gewordene und durch den Gemeinsinn ihrer Bürger ausgezeichnete Stadt besitzt eine Universität, zahlreiche Wohltätigkeits- und Bildungsanstalten, eine große Missions- und Bibelgesellschaft usw.

14. **Solothurn,** langgestreckt auf dem Jura. 66% Katholiken.

15. **Bern,** vom Kamme der Berner Alpen bis an den Jura, umfaßt ein Sechstel der Schweiz und nahezu ein Sechstel ihrer Bevölkerung. Der Kanton hat glücklich die schwere Aufgabe gelöst, jene Alpenmauer durch den Lötschberg-Tunnel zu durchbohren, um den nächsten Zugang zur Simplonbahn zu gewinnen. — **Bern** (90), der Sage nach die Bärenstadt, als Bundesstadt Sitz der Bundesbehörden, liegt auf einer hohen, schmalen, von der Aare gebildeten Erdzunge, in seinen älteren Teilen noch jetzt das Muster einer alten, reichen Schweizerstadt mit steinernen Laubengängen und allerlei Merkwürdigkeiten. Universität. — Biel (24), bildet sich zum gewerblichen Mittelpunkt aus und ist wie einige andere Orte am Jura Sitz der Uhrmacherei.

2. Die 7 vorwiegend welschen Kantone.

A. Die 3 französischen Kantone **Neuenburg** (Neuchâtel), **Waadt** (Pays de Vaud), **Genf** (Genève). Nur in Genf überwiegt das katholische Bekenntnis um ein geringes und erreicht selbst in der Stadt Calvins 47%; alle drei Kantone sind ausgezeichnet durch Gewerbfleiß.

16. **Neuenburg**[1], von der französischen Grenze bis über den Neuenburger See. 84% protestantisch, 84% französisch. Der prächtig über dem See gelegene Hauptort (24) besitzt die jüngste Universität. Im Jura Le Locle und La Chaux-de-Fonds (39), das lange Zeit das größte Dorf der Schweiz hieß, Hauptplätze für Uhren und Chronometer.

17. **Waadt** ahmt in seinen Umrissen die des Genfer Sees nach, der es im S. begrenzt. Lausanne (69) erhebt sich auf Rebenhügeln über dem Nordufer des Sees, den die Lastschiffe mit dreieckigen lateinischen Segeln durchkreuzen. Universität. Vivis (Vevey) und Montreux (Muchtern), östlicher und noch schöner gelegen, mit vielen Nachbarorten am Ostende des Sees, wie Lausanne wegen der milden Luft vielbesuchte Winter- und Frühjahrsaufenthalte für Kranke. — Grandson, deutsch Granse, am Südwestende des Neuenburger Sees, Schlacht 1476 gegen Karl den Kühnen, während der Schlachtort Murten, ein mit seinen steinernen Lauben gar merkwürdiges Städtchen, am gleichnamigen See in Freiburg liegt[2].

18. **Genf**, die Südwestecke, Mittelpunkt der durch Alpen und Jura abgesperrten Molasse. Genf (135), am Austritte des blauen Rhône aus dem See, dicht oberhalb der Einmündung der trüben Arve. Die gewerbtätige Stadt, mit großartigen Werkstätten von Uhren, die nach allen Teilen der Erde gehen, und Schmuckwaren, blüht als „Pforte nach dem Mittelmeer" durch ansehnlichen Handel und sehr starken Fremdenbesuch. Geistiger Mittelpunkt der französischen Schweiz mit Universität und anderen bedeutenden wissenschaftlichen Anstalten.

B. Die beiden französisch-deutschen Kantone **Freiburg** (Fribourg) und **Wallis** (le Valais) und der italienische Kanton **Tessin** (Ticino); katholisch.

19. **Freiburg**, vom Neuenburger See bis in die Berner Alpen hinein, halbiert durch die Saane, zu 68% französisch. An diesem Flusse Freiburg, auf der Grenze der deutschen und der französischen Sprache, alte Stadt mit berühmten Drahtbrücken, ähnlich wie Bern, aber noch großartiger in der Schlinge des Flusses gelegen. Katholische Universität.

20. **Wallis** s. S. 34. 21. **Tessin** s. S. 36.

C. Der gemischte Kanton **Graubünden**, der größte, aber wegen des meist nicht anbaufähigen Bodens mit 16 E. auf 1 qkm am dünnsten bevölkerte Kanton, überwiegend protestantisch; zu 49% deutsch, 17% italienisch und 31% rätisch.

22. Der deutsche Teil mit der in der Vereinigungsgegend sämtlicher Quellströme des Rheins gelegenen, alten rätischen Bischofsstadt Chur (romanisch Coira, lateinisch Curia Raetorum), dem Schlüssel zu den Pässen Rätiens, begreift das Hinter- und das Unterrheintal, der romanische Teil das dichter bevölkerte und wohlhabende Engadin, mit den Kurorten St. Moriz, Pontresina, und Tarasp, der italienische Teil die Täler am Südabhange der Rätischen Alpen. Den Vorderrhein hinauf führt eine Bahn bis Disentis, ins Engadin eine Bahn mit verwegenen Bogen und Schlingen aufwärts am Hinterrhein und dann durch den Albula-Tunnel, von St. Moriz eine elektrische Bahn über den Bernina-Paß. Die Engadiner, denen ihre Sprache den Schlüssel zu allen romanischen Sprachen gibt, wandern nicht mehr so viel wie früher in jungen Jahren aus, wo sie durch ganz Europa als Zuckerbäcker, Kaffeewirte, Likör- und Schokoladenfabrikanten usw. zu finden waren, denn die Heimat bietet jetzt mit ihren Sommer- und Winterkurorten an den schönen Seen (Silser, St. Morizer usw.) Verdienst genug. — Im deutschen Teile Davos, o.ö. von Chur, und weiter w. Arosa, Kurorte für Lungenkranke.

Städte der Schweiz über 25 000 E.

Zürich	200	Bern	90	Luzern	41
Basel	135	Lausanne	69	Chaux-de-Fonds	39
Genf	135	St. Gallen mit Vororten	75	Winterthur	26

Graubünden, das ostwärts bis nach Finstermünz und ans Stilfser Joch reicht und der Etsch wie der Adda nahekommt, führt uns weiter in

[1] Neuenburg-Valendin (Valengin) kam 1707 an Preußen, führte 1848 republikanische Verfassung ein und wurde 1857 von Preußen förmlich an die Eidgenossenschaft abgetreten. Die Hauptstadt des Kantons bewahrt noch einige Erinnerungen an die preußische Zeit.

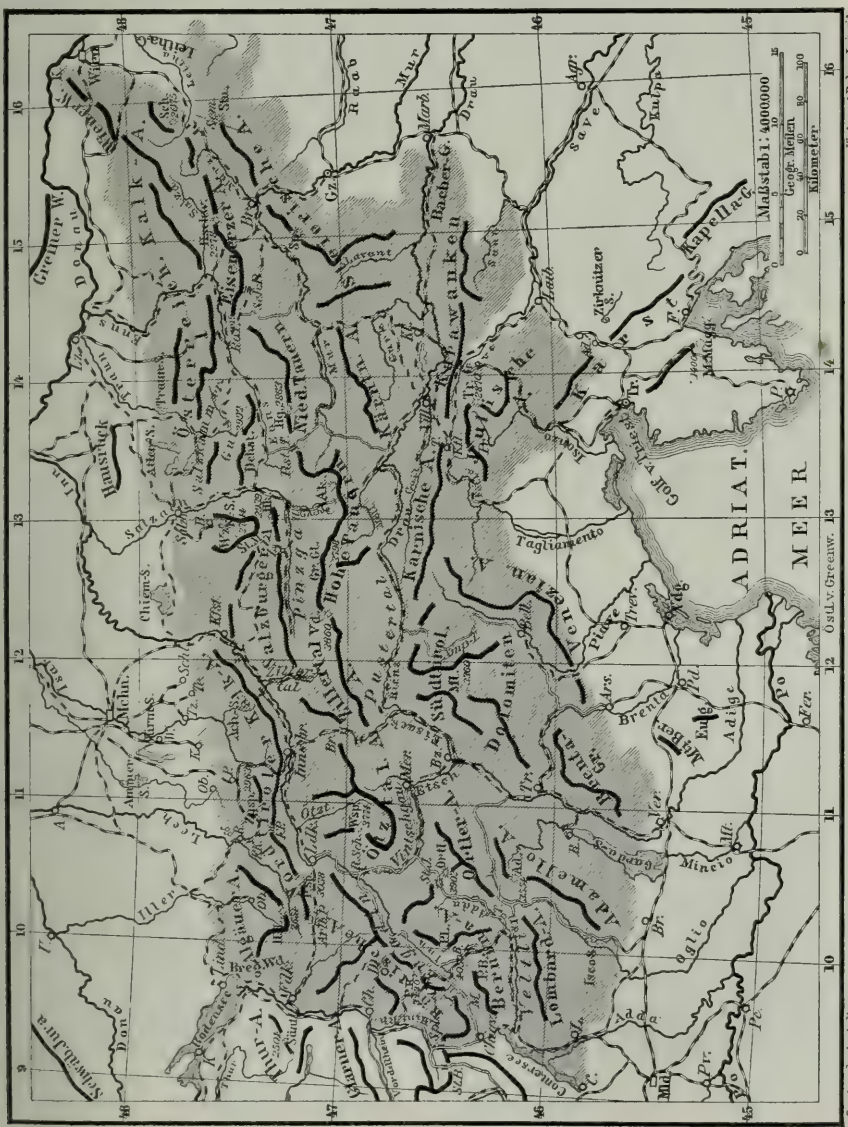
[2] „Der Burgunder Herzog verlor vor Grandson das Gut, vor Murten den Mut, vor Nancy das Blut."

II. Die Ostalpen,

von der Splügenlinie bis an die Donau bei Wien und die Ungarische Ebene. Sie gliedern sich in den Innengürtel und die Nördlichen Kalkalpen; im O. drei Gürtel. Im ganzen werden sie auch wohl als Österreichische Alpen bezeichnet, wie das eben behandelte Mittelstück als Schweizer und der Südflügel als Französische Alpen.

Sämtliche **Flüsse** der Ostalpen von der Iller bis an die Save (s. S. 77 f.) fängt die Donau mit ihrem weiten Bogen ab, der den Alpen selbst nur einmal, bei Wien, nahekommt. Die übrigen Flüsse strömen der Adria, und zwar größtenteils durch die Ebene Oberitaliens zu (s. S. 350 f.).

A. Der **Innengürtel**, im O. gegabelt, im N. abgegrenzt durch die Längstäler, denen die Giséla-Bahn folgt, dann durch Salza (Nebenfluß der Enns) und Leitha.



10. Die Alpen östlich vom Splügen.

1. Die **Rätischen Alpen,** bis zur breiten Senke des Reschen Scheideck (1510 m) und zum Innknie bei Landeck, werden durch das schöne, s.w. bis zu 1800 m aufsteigende Tal des obersten Inns, das Engadin[1], zerlegt in die **Nordrätischen,** gipfelnd im Piz Kesch (3420 m), mit den Pässen des Septimer, des Julier und der Albula (seit 1903 Bahntunnel), und die **Südrätischen** samt der vom Bogen der Adda umgrenzten, gletscherreichen **Bernina-Gruppe** (4050 m), mit dem Bernina-Paß und dem Piz Languard (3266 m), dem schönsten Aussichtsgipfel der Alpen. Die Straße des Engadin steigt vom Maloja-Passe (1811 m), der Wasserscheide zwischen dem Schwarzen Meer und der Adria, in derselben Richtung hinab ins Bergell und nach Chiavenna. Die felsige Talgasse von Finstermünz, wo der Inn tosend aus dem unteren Engadin in Tirol eintritt, ist gedeckt durch die Ferdinandsfeste.

2. Die **Ortler-Gruppe** gehört wegen ihrer großartigen Formenentwicklung zu den bedeutendsten Alpenabschnitten. Sie zweigt sich zwischen der Quelle der Adda und der oberen Etsch von der Bernina-Gruppe ab und erreicht mit 3902 m im Ortler, einer nach allen Seiten von Flußtälern kettenartig zerklüfteten Gebirgsmasse, die größte Erhebung der Österreichischen Alpen (s. Fig. S. 30). In die schönste Gletscherpracht führt hinein mit 46 Windungen auf österreichischer Seite über Trafoi, mit 38 auf italienischer die Fahrstraße des Stilfser Joches, des zweithöchsten Straßenpasses in Europa (2760 m), mit einer s.ö. Abzweigung hinauf ins Hochtal von Sulden (1850 m) und einer n. über das Wormser Joch. Nahe beim Stilfser Joch berühren sich in der Dreisprachenspitze österreichisches, italienisches und Schweizer Gebiet. — Weiter s. liegt die ganz überwiegend aus Granit bestehende **Adamello-Gruppe** (3554 m), wie der Ortler von Gletschern umgürtet, zwischen Oglio, Gardasee und Etsch.

Im N.O. wird die Ortler-Gruppe umgrenzt durch das Vintschgau[2], das Tal der oberen Etsch, die vom Reschen Scheideck bis zur Mündung des Eisak bei Bozen läuft.

Am Ausgange des Vintschgaus, wenig aufwärts vom Einflusse der Passer in die Etsch, da, wo diese nach S.O. umbiegt, in einem prächtigen, durch Fruchtfülle und alte Burgen (darunter das halbverfallene Bergschloß Tirol — Teriolis) ausgezeichneten Kessel, liegt Merân, älteste Hst. von Tirol, wegen seines durch die wärmeren Südwinde erzeugten milden Klimas namentlich als Winteraufenthalt von Brustkranken stark besucht. Die neue Vigiljochbahn steigt bis 1130 m. N. das Passeiertal, dessen Bewohner für die kräftigsten Menschen in Tirol gelten. Hier liegt der „Sandhof", auf dem 1767 Andreas Hofer geboren wurde. Über den Jaufenpaß (**Mons Jovis,** 2094 m) führt längs der Passer eine neue Kunststraße nach Sterzing an die Brennerstraße.

3. Die kreisrunde Gruppe der **Ötztaler Alpen** reicht bis an die Brennerstraße; höchster Gipfel die Wildspitze (3774 m). In ihr Herz leitet das in vier Stufen bis über 1900 m aufsteigende, durch Mannigfaltigkeit landschaftlicher Bilder ausgezeichnete Ötztal. Die Brennerstraße[3] von Innsbruck über Sterzing (948 m) — Brixen (567 m) — Bozen (265 m) — Trient (195 m) — Roverêto — die Grenzstation Ala — Rivoli (Schlacht 1797) bis Verona ist die bequemste (1362 m) und darum seit alters am meisten belebte, zugleich eine der anziehendsten von allen, die über die Hauptkette führen, in der deutschen Kaiserzeit der Hauptpaß der Romfahrten; seit 1867 Bahn.

4. Die **Zillertaler Alpen,** um das sangberühmte Zillertal[4] herum, das nach dem Inn hinabführt.

In **Nordtirol** (im unteren Längstale des Inns mit Nebentälern) die Landeshst. **Innsbruck** (53), 570 m hoch, an einer der breitesten Stellen des schönen, sanfthängigen, mit Städten, Dörfern, Klöstern und Kirchen besäten Inntals, dem zahllose Seitenbäche die Gletscherwasser der nahen Hochalpen zuführen, umgeben von einer durchaus mitteleuropäischen, im N. bis hoch hinauf bebauten, im S. bewaldeten Gebirgsgegend, neben Salzburg die schönstgelegene Stadt der Deutschen Alpen, an der Kreuzung hochwichtiger Verkehrswege, der Brenner-, der Arlberg- und der Scharnitz-Bahn; Universität mit wesentlich katholischem Charakter, im ehemaligen „Lande der Glaubenseinheit".

---

[1] Siehe das nebenstehende Buntbild. — [2] Im Mittelalter hieß es Vallis Venusta vom Alpenvolke der Venosten.

[3] Das Brennerjoch, der niedrigste Übergang über die Hauptkette der Alpen, mit bequemem Aufstieg und in der Mitte des Gebirges gelegen, war eben deshalb schon in römischer Kaiserzeit einer der Hauptwege zwischen dem N. und Italien, im Mittelalter der eigentliche deutsche Paß, der Hauptpaß der Römerzüge (66 nach und von Italien unter 144 im ganzen) und darum die Kaiserstraße genannt; als eine der ersten von allen Alpenstraßen (schon im 15. Jahrhundert durch den Herzog Siegmund von Tirol) fahrbar gemacht und zu jeder Jahreszeit zu beschreiten. — Die Brennerbahn, in ihrem Gesamteindrucke der gewaltigen tirolischen Gebirgslandschaft, in der sie sich 120 km hinzieht, vollkommen entsprechend, hat keinen Scheiteltunnel, da die beiden Täler, Silltal von N. und Eisaktal von S., sich sanft gegen das Brennerjoch erheben. Infolge der geringen Seehöhe von 1362 m wie der Wirkung des Föhns sind die klimatischen Verhältnisse so günstig, daß auf der Paßhöhe noch Hafer reift und Schnee nur von November bis April dauernd liegt.

[4] Manche der in Deutschland umherziehenden Tiroler Sänger und Handschuhhändler stammen aus dem stark bevölkerten, sangberühmten Zillertal (einem rechten Seitental des Inns), dessen Bewohner sich durch große Lebhaftigkeit, eigentümliche Sitten und malerische Trachten auszeichnen.

Piz Argient (3950 m). Crast'agüzza (3872 m). Piz Bernina (4052 m). Piz Morteratsch (3754 m).

← Berninapaß. **Blick auf den Morteratsch-Gletscher von der Berninastraße aus.** Pontresina. →

Hinter den geöffneten Bergkulissen, die das dunkelgrüne Kleid des Nadelwaldes tragen, zeigt sich kreisartig der mächtige, 18 qkm große Gletscher, der zwischen schneeweiße Riesenberge eingebettet und durch eine breite Mittelmoräne geteilt ist. Aus seinen Gletschertoren entsendet er den Morteratschbach.

Südtirol ist vor allem die Stätte vernichtender „Muren", d. s. Schlamm- und Geröllströme, die oberhalb der Waldgrenze anheben und an den hier besonders steilen Hängen von den Regenfluten oft 2000 m weit ins Kulturland hinabgewälzt werden (s. Bild 436, S. 809).

Brixen, in einem Kessel, wo Eisak und Riénz sich vereinigen, und am Südfuße des Brenners. N. davon die auf dem rechten Eisakufer am Ausgange der Brixener Klause erbaute Franzensfeste, deren Werke die Brennerbahn und die an dieser Stelle von O. her einmündende Pustertalbahn decken.

Von Brixen führt der Weg südwärts durch malerische Engen in den von roten Porphyrketten umgebenen Glutkessel von Bózen (24), nur 265 m hoch, „der alten Stadt auf dem traubenprangenden Gelände der Etsch, wo im besonnten Versteck der Lorbeer grünt wie die Palme" (Rosegger). Der Bozener Wein bot den wegmüden Kriegern der Römerfahrten ein erwünschtes Labsal und wurde schon zu Barbarossas Zeiten in die ö. Alpenländer und nach N. ausgeführt. Die Stadt, herrlich gelegen am untersten Eisak, mit überraschendem Blick auf die wunderbaren Dolomitgestalten im Hintergrunde des Eisaktales, im Mittelalter Hauptstapelplatz des Handels zwischen Venedig und dem N., ist die bedeutendste Handelsstadt Tirols, da hier wichtige Straßen wie bei Innsbruck zusammentreffen.

In dem wegen des überwiegenden Italienisch **Welsch-Tirol** zubenannten Teile des Südens Triént (**Tridentum**, Tridentinisches Konzil), an der Etsch, im Mittelalter ein wichtiger Platz für den Venedig—Augsburger Warenzug, da von hier aus eine große Straße ostwärts durch das Val Sugána an der Brenta entlang nach Venedig führt; es macht trotz des vielfach bemerkbaren Verfalles den Eindruck einer ansehnlichen italienischen Stadt und ist mit 30 000 E. nächst Innsbruck die volkreichste Tirols. Im Mittelalter überwiegend deutsch, seit dem Konzil verwelscht. Jetzt Hauptfestung Südtirols. Bedeutender Seidenbau hier wie in dem nahe s. gelegenen betriebsamen Roverêto. „Die Italiener ziehen der Seide und dem Mais nach." — Am Gardasee, in südlicher Pflanzenpracht, namentlich Zitronengärten, die klimatischen Winterkurorte Riva, Arco u. a., am italienischen Gestade vor allem Gardone (s. Bild S. 90).

5. Die **Hohen Tauern**, bis zu den Quellen der Mur und der Enns. Ihr Name, der von den Einschnitten in den Kamm (Scharte, Tor, Törl) herrührt, bezeichnet auch die Schwierigkeit der Übergänge[1]. Längs ihrer Kette läuft im N. das Längstal der oberen Salzach, das Pinzgau, in das viele Flußtäler von den Tauern rechtwinklig einmünden, so das berühmte Tal der Gasteiner Ache[2]. In der Nähe ihres donnernden Sturzes liegt Wildbad Gastein, dessen heiße Quellen über Europa hinaus berühmt sind und nach den Bädern des nahen Marktes Hofgastein geleitet werden. Jetzt endlich ist dieses Alpental, das von Kranken aus aller Welt aufgesucht wird, von der Tauernbahn erreicht. Es ist die Linie Salzburg—Gastein—Tauern-Tunnel (8520 m)—Villach—Klagenfurt—Karawanken-Tunnel (8 km)—Tunnel durch die Julischen Alpen (6,3 km)—Görz—Karst—Triést. Abkürzung nach Triést von Salzburg 247, Leipzig 198, München 174 km. Seitdem der Schienenweg durch das Herz der Tauern gedrungen ist, wird die Linie Berlin—Hof—Salzburg—Triést in 21 Stunden durchfahren. Das bedeutet einen Gewinn von 335 km und zunächst 3 Stunden. — Links von der Salzach, im mittleren Pinzgau, an der Salzburg—Tiroler oder Giséla-Bahn, die eine der wunderbarsten und an Naturschönheiten reichsten des Erdteils ist, liegt wunderhübsch der Markt Zell, am See gleichen Namens, mit prächtiger Aussicht auf die umgebenden Alpen (s. das Buntbild bei S. 54!).

Auf den etwas einförmigen, stellenweise versumpften und hie und da mit Riedgras und Rohr bestandenen Pinzgau folgt um das Knie der Salzach herum der Pongau, der ins oberste Ennstal hinüberleitet. Nahe jenem Knie die großartige Liechtenstein-Klamm (s. Bild 434, S. 808).

Teile der Tauernkette:

a) **Venêdiger-Gruppe**, mit dem Groß-Venêdiger (3660 m).

b) Die **Großglockner-Gruppe**, am Berührungspunkte von Salzburg, Tirol und Kärnten, trägt als höchstes unter den zahlreichen Felsenhäuptern der Tauern den Großglockner (3798 m), der, vom Mölltale gesehen, in glockenförmiger Gestalt erscheint und in dessen Gesichtskreise noch das Adriatische Meer liegt. An seiner Nordseite lagert der Pasterzen-Gletscher, der gewaltigste in dieser Welt von Gletschern. Auf dem Sonnblick steht in 3105 m Höhe die bekannte Wetterwarte.

c) Die **Ankogel-Gruppe** (3253 m) schließt im O. diese Kette ab.

6. **Gabelung des Innengürtels** von der Murquelle an:

a) **Niedere Tauern**, im Hochgolling unter 14° O fast die Höhe der Zugspitze erreichend, durchschnitten von den Pässen der Radstädter und der Rottenmanner Tauern, bis an den nur 846 m

[1] Nach anderen bedeutet der Name „Rauhe Berge". — S. auch Bilder S. 819.

[2] Ach oder Ache, altdeutscher Name für ein kleineres fließendes Gewässer, kommt häufig in den Alpen vor.

hohen Schoberpaß, über den eine Eisenbahn vom Mur- ins Ennstal führt. — Das Kalkgebirge der **Eisenerzer Alpen,** die ertragreichen Bergbau auf Eisenerz gewähren, endet am Semmering und gipfelt im Hochschwab mit 2278 m.

b) Der südlichere Zug, bestehend aus den **Kärntner** und den **Steirischen Alpen,** trifft mit dem nördlichen an dem wegen seiner Aussichtspunkte gefeierten Semmering-Passe (980 m), durch den die Bahn von Wien her das Alpengebiet gewinnt, beim Stuhleck wieder zusammen. Zwischen den Zinken der Gebirgsgabel strömt die Mur nach N.O. bis an das Knie bei Bruck, wo ihr die Mürz entgegenkommt.

Das Gebiet der Gebirgsgabel gehört zur **Nord- oder Obersteiermark,** welche die Täler der Enns und der steirischen Salza, der Mur und der Mürz umfaßt. Das Längstal der Mürz, der Mürzgau, ist ungewöhnlich dicht bevölkert wegen des Durchganges der „Südbahn" (Wien—Graz—Triest) und wegen der Erzverhüttung. Früher wurde sie in Kleinbetrieben besorgt, jetzt schließen sich diese zu größeren Industriedörfern zusammen. Das beklagenswerte Schwinden des Kleinbauernstandes geht auch hier wie in anderen Teilen der österreichischen Alpen weiter. — Bruck, am Zusammenflusse von Mur und Mürz, Anschlußpunkt der Bahnen nach der Tauernbahn und nach Kärnten. — Das kleine Leoben, oberhalb des Mur-Knies, nahe dem Meridian von Stargard, ist Hauptniederlage des steirischen Roheisens. — Die Kunststraße von hier über die Eisenerzer Alpen hinüber, am Fuße des Hochschwab vorbei nach dem Ennstale, berührt Vordernberg und Eisenerz (Innerberg), zu beiden Seiten des fast ganz aus Spateisenerz bestehenden Erzberges, mit großen Schmelzwerken, die vorzüglichen Stahl liefern. Der Berg bildet den Kernpunkt der n. Eisenerzlager der Ostalpen.

Der Südostabhang der Steirischen Alpen bildet die **Mittelsteiermark** (mittlere Mur und Zuflüsse, sowie obere Raab und Nebenflüsse). Die Landeshst. **Graz** (d. i. slawisch = „Kleine Burg") liegt gerade in der Mitte des Landes, zu beiden Seiten der hier schiffbaren Mur, rings um einen inselartig hervorragenden, schroffen Grauwacken-Kalksteinberg, den Schloßberg (s. Bild S. 91); zugleich an der Scheide zwischen Berg- und Hügelland, sowie in der Mitte der großen Verkehrslinie der Semmeringstraße zwischen der Donau und dem Adriatischen Meere, in lebhaftem Handelsverkehr auch mit Ungarn und der Balkân-Halbinsel; die einzige Großstadt der Alpen (150), wenn auch schon fast als Randstadt aufzufassen. Ihre Industrie wird durch nahe Braunkohlenlager und das steirische Eisen gefördert. Der geschichtliche „Vorort" der Deutschen Innerösterreichs zählt fast 99% Deutsche. Anmut und fast südlicher Reiz sind über das liebliche Grazer Feld und die mit Reben bedeckten Hügel ausgegossen. Universität und Technische Hochschule.

In **Süd- oder Untersteiermark** (um die Drau und im S. bis zur Save reichend) Marburg, an der Drau, deutsche Sprachinsel unter den Slowenen, deren Bedrohlichkeit aber jetzt abgeschwächt ist (28). Wein- und Getreidehandel und vorzüglicher Weinbau. Die fruchtbare Hügelgegend zwischen Marburg und der schönen Weinberglandschaft von Radkersburg an der Mur, durch ansehnliche Hühnerzucht bekannt, heißt die „Windischen Büheln". S.w. von Marburg das 1542 m hohe Bacher-Gebirge, an dessen s. Lehnen der beste steirische Wein wächst. Das im Sprachenkampfe vielgenannte Cilli ist eine noch zu $\frac{1}{10}$ deutsche Kleinstadt an der Südbahn, umgeben von slowenischen Dörfern.

Mit den Steirischen Alpen stehen drei niedrige Berglandschaften in Verbindung: a) das Leitha-Gebirge, das oberhalb Preßburg, gegenüber den Kleinen Karpaten, die Donau erreicht; b) der Bakony [bákonj]-Wald, der zwischen der Oberungarischen Tiefebene und dem Plattensee bis zum Donauknie bei Waitzen zieht; c) das Niederungarische Hügelland, zwischen Mur und Drau einerseits, Plattensee anderseits.

B. Die Nördlichen Kalkalpen, vom Bodensee bis an die Donau.

1. Über die niedere Vorstufe des Brêgenzer Waldes, im O. des Bodensees, erhebt sich ö. das Kalkgebirge der **Vorarlberger** und der **Algäuer Alpen,** zwischen Rhein und Lech; es gipfelt zwischen Lech und Iller im Hohen Licht mit 2654 m; in Bayern die Mädelegabel (2650 m) und der Hochvogel (2593 m). An der Südostseite der erstgenannten Alpen der Arlberg-Tunnel.

Im **„Lande vor dem Arlberge",** dem österreichischen Anteil am Rheingebiete, **Brêgenz** (Brigantium), am s.ö. Ende des Bodensees, mit Hafen; Hst. und Sitz des Landtages. Durch die Arlberg- oder Gisela-Bahn, die Brêgenz und somit den Bodensee mit Innsbruck verknüpft, ist nicht bloß das Ländchen Vorarlberg in bessere Verbindung mit den übrigen Teilen der Monarchie gesetzt, sondern der mit großen Kosten hergestellte Schienenweg hat zumal die Bestimmung, Tirol auch in w. Richtung zu einem Durchgangslande für österreichische Erzeugnisse (nach der Schweiz und Frankreich) zu machen. So hat sich die Volksdichte der gewerbtreibenden Ebene auf 130 gegen 25 im übrigen Lande gehoben. — Dornbirn (16), s. von Brêgenz, der größte Ort des Landes, und Feldkirch, im Engpasse der Ill, treiben vorzugsweise Baumwollindustrie. In Feldkirch berühmte Erziehungsanstalt der Jesuiten.

Jenner. Steinernes Meer. Der dreigipflige Waßmann (2714 m), davor der Grünstein (1304 m).

Berchtesgaden (575 m) in den Salzburger Alpen. Durch mildes Klima, lachende Schönheit zwischen bewaldeten Höhen, durch den nahen Königssee und eine Fülle von reizvollen Wanderzielen ist die Perle Oberbayerns eine beliebte Sommerfrische geworden.

In dem an Weiden und schönem Rindvieh reichen bayrischen **Algäu** Kempten (21), an der Iller; von ihm führt die Bahn nach der Sommerfrische Oberstdorf, dem südlichsten Orte des Deutschen Reiches (815 m).

2. Die **Nordtiroler Alpen** tragen im Westflügel n.w. von Landeck die Parseier Spitze, den höchsten Gipfel der Nördlichen Kalkalpen (3038 m). Sie heißen auf dem Boden des Deutschen Reiches **Bayrische Alpen** und umschließen im Wettersteingebirge dessen höchsten Gipfel, die Zugspitze (2963 m), die sich 2000 m über dem dunkelgrünen Eibsee an ihrem Nordfuß erhebt und die höchste Wetterwarte des Reiches trägt (s. Bilder S. 89). Im Tale der Ammer, linken Nebenflusses der Isar, das durch seine Passionsspiele allbekannte Oberammergau. Unter den zahlreichen Durchbruchstälern der Flüsse, die hier Klausen heißen, ist das bekannteste die Ehrenberger Klause, im Lechtale, der Paß Kaiser Lothars im Jahre 1137. Die Straße mündet in die Ebene am blauen Lech bei Füssen (**ad fauces**), in dessen Nähe die bayrischen Königsschlösser Hohenschwangau und Neuschwanstein aus dem Dunkel des Bergwaldes leuchten. Die Gewässer des feierlich stillen, dunklen Walchensees (805 m hoch) werden für elektrische Kraft nutzbar gemacht. Drei schöne, fahrbare Straßen führen von Tirol nach Bayern, der Fernpaß, die Scharnitz-Straße (963 m), das Achental, das nach dem prächtig blauen Achensee[1] (7,3 qkm, 929 m hoch) geht, dem schönsten See Tirols, außerdem die Eisenbahn des Inntals. Dazu ist die Scharnitz seit 1912 durch eine Eisenbahn überwunden, die von Garmisch—Partenkirchen über Mittenwald und die Martinswand[2] nach Innsbruck führt. Das Inntal wird abwärts von Innsbruck auf eine weite Strecke links begleitet vom langgezogenen Rücken des Mittelgebirges, das durch die Tätigkeit der früheren Gletscher aufgebaut ist. Die Festungswerke bei Kufstein, wo der Fluß die Kalkalpen verläßt, sind aufgegeben.

3. **Salzburger Alpen**[3], im wesentlichen zwischen Inn und Salzach, d. i. Salzfluß, über ihrem Knie der Hochkönig (2939 m). Der dreigipflige Watzmann (2714 m) fällt steil nach dem tiefgrünen Königssee[4] ab. S. von diesem das Steinerne Meer und weiter s.ö. das Firnfeld der Übergossenen Alp. Östlich der Salzach die Dachsteingruppe, die noch etwas höher als die Zugspitze gipfelt; s. von Salzburg der Untersberg mit seinen Marmorbrüchen, der österreichische Kiffhäuser.

Die Salzach teilt die Salzburger Alpen, aber begrenzt sie nur im S. gegen die Gneisalpen; sie wird schiffbar bei Hallein[5], bekannt durch sein Salzwerk. An ihrem Austritt in die Ebene, zu beiden Seiten ihres weißlichgrünen Laufes **Salzburg**[6] (36), eine der am schönsten gelegenen Städte Europas, da die Riesen der Salzburger Alpen allen benachbarten Aussichtspunkten den großartigsten Hintergrund verleihen. Die Stadt ist geschmückt mit schönen Kirchen und freundlichen Bauten in italienischem Geschmack. **Bayrischer Anteil.** Vom anmutigen Berchtesgaden, in der Nähe des Königssees, wird der Überfluß der dortigen Sole nach dem mit zahlreichen Salzquellen ausgestatteten Kurort Reichenhall geleitet, und von hier werden Traunstein und Rosenheim (dieses durch eine über 80 km lange Leitung) mit Sole versorgt. An der österreichischen Grenze ist ein Naturschutzpark von 150 qkm vom Stuttgarter Verein „Naturschutzpark" auf 99 Jahre in Erbpacht genommen worden.

4. Die **Österreichischen Kalkalpen** beginnen mit dem an Seen reichen Salzkammergut, einem alten habsburgischen Krongute, dessen Ertrag aus der Salzgewinnung fließt, und erreichen im Wiener Schneeberg noch 2075 m. Ihr östlicher Teil ist der Wiener Wald, dessen Sandsteinkette hart an der Donau als Kahlenberg endet, aber in den Hügeln am jenseitigen Ufer noch eine Fortsetzung findet. Die Bruchlinie der Alpen ist hier wie die am Südrande des Erzgebirges durch warme Quellen bezeichnet.

Im **Salzkammergute:** Gmunden, in reizender Lage am Ausflusse der Traun aus dem Traun- oder Gmundener See. Es folgen s. die drei großen Salzwerke: Ebensee, am Südende des Traunsees, mit der größten Siederei; weiter s. Ischl, am Einflusse der Ischl in die Traun, herrlich gelegen im Mittelpunkte dreier von hohen Alpen umschlossenen Täler, berühmter Badeort; Hallstatt, uralter Ort am steilen Ufer des gleichnamigen Sees, der ähnlich dem Vierwaldstätter See liebliche Anmut mit düsterer Erhabenheit verbindet, in einem Talkessel von 2000 m hohen Bergen eingeschlossen. — Der größte Teil des hier gewonnenen Salzes geht nach Böhmen, dem das Kochsalz fehlt.

[1] Aufsehen hat der Plan erregt, den See in s. Richtung anzubohren, um sein Wasser zu Kraftzwecken im Inntal bis Innsbruck auszunutzen. Dadurch würde sein n. Abfluß, der Walchen, stark geschädigt werden, und damit sind die Bayern nicht zufrieden.

[2] Die Martinswand, 507 m senkrecht über dem Inntal, ist der Schrecknisse entkleidet worden, mit denen die Sage sie ausgestattet hatte, und jetzt sicher zugänglich. — [3] S. das nebenstehende Buntbild.

[4] 1909 wurden auf ihm 141 000 Personen befördert. Der Rauch der Dampfer ist zwar von ihm ferngehalten, aber 9 Motorboote huschen zwischen den steilen Felswänden des schönsten deutschen Sees hin und her.

[5] Hall oder Halle, echt deutsches (nicht keltisches) Wort zur Bezeichnung des Platzes für die Bereitung und Aufbewahrung des Salzes.

[6] An Stelle der von den germanischen Herulern im Jahre 470 zerstörten römischen Kolonie Juvavum trat das im 6. Jahrhundert von den eingewanderten Bajuvaren erbaute Salispurgo.

C. Das **Österreichische Alpenvorland** liegt am **Donautal** zwischen Passau und der Engpforte von Theben bei Preßburg. Bis Krems treten l. die s.ö. Ausläufer des Böhmer Waldes, so der Greinerwald, mit ihren Granitmassen oft bis dicht an den Fluß, r. dagegen liegen lachende, fruchtbare Berg- und Hügellandschaften, denen zumal die Nebentäler in ihrer gefälligen Unregelmäßigkeit außerordentlichen Reiz verleihen (s. Bild S. 93). Auch diese Berge treten häufig dicht an den Strom und zwingen ihn zu gefährlichen Strudeln und Wirbeln. Landschaftliche Schönheit bei Passau, Aschach, Linz. — Unterhalb des Linzer Kessels begleiten schroffe Abhänge, lachende Auen, dunkle Täler die Donau. Von Krems an erweitert sich ihr Durchbruchstal zum ebenen Talgrunde des **Kremser Beckens,** das n. der Donau „das Wagram", s. das Tullnerfeld heißt. — Jenseits des Stromtores zwischen dem Alpenvorsprunge des Wiener Waldes rechts und der Bergzunge des Rohrwaldes links folgt das breitere, offenere **Wiener Becken,** das sich nordwärts an der March als wasser- und baumloses Marchfeld hinaufzieht, steppenartig, des Waldschmuckes entbehrend, oft auch bedeutende Strecken einem See gleich überflutet, nur hier und da von Ortschaften belebt. Nach S. hin verläuft das Wiener Becken inmitten der anmutigsten Kulturlandschaften in eine wahre Wüste, das Neustädter Steinfeld, das von den schnellen Alpenbächen mit Kies und Rollkieseln überschüttet ist, und wird im Osten durch die Kleinen Karpaten und das Leitha-Gebirge von der Oberungarischen Tiefebene getrennt. — Das Donautal ist ein echtes Durchgangsgebiet und vermittelt den Verkehr zwischen dem O. und dem W. Europas, wie zwischen dessen N. (die March hinauf durch die Mährische Pforte) und S. (über den Semmering); daher die Bedeutung Wiens und die Schlachten des Marchfeldes.

Linz (68), rechts an der Donau, etwas oberhalb der Mündung der Traun, in einem weiten, reizend gestalteten Kessel, verdankt seine Bedeutung zum Teil der mit Böhmen (Eisenbahn nach Budweis) einerseits und den Schätzen des Salzkammergutes (Eisenbahn nach Gmunden) anderseits hergestellten Verbindung; zugleich ein Haupthafen der Dampfschiffahrt; steigende Industrie. — Ein wichtiger Knotenpunkt von Bahnen ist Wels, s.w. von Linz an der Traun. — Steyr[1], am Einflusse der Steyr in die Enns, Hauptsitz des Eisen- und Stahlgewerbes, das „österreichische Birmingham".

Am „Donaukanal", einem stattlichen rechten Seitenarme der Donau, auf den von einem s.w. Gebirgstal das oft reißende Flüßchen Wien rechtwinklig zuläuft, liegt **Wien,** die natürliche Hst. des großen Donaustaates und Sitz seines Herrschers; geistiger Mittelpunkt von Österreich mit der besuchtesten Universität Europas.

Kein Ort der ganzen Monarchie hat eine bedeutsamere Lage als Wien. Es ist erbaut zwischen niederen Ausläufern der ö. Alpen und der hier vielarmigen Donau, die im Stadtgebiete durch einen Stromkanal geregelt ist, am Rande einer Ebene, in der das Becken der mährischen March mit dem Tale des mächtigen Hauptstromes zusammentrifft, der erst von hier ab die völlige Schiffbarkeit erlangt; in einem Landstriche, der mit den nahen Bergspitzen seiner Umgebung bis in das Gebiet der Alpenkräuter und Alpentiere hinaufreicht, während er zugleich mit dem nahen Blachfeld an einzelnen Erscheinungen der ungarischen Steppen teilnimmt. Ethnographisch aber bildet er, wie kein anderer im ganzen Doppelstaate, ein Grenzgebiet von drei großen Volksstämmen, dem deutschen, slawischen und magyarischen, einen Keil, der von den Deutschen in die Gebiete der Slawen zu beiden Seiten des Stromes tief eingetrieben wurde und den Zusammenhang der nördlichen in Böhmen und Mähren mit den südlichen in den Alpen sprengte. Hier wurde das von den Babenbergern[2] wiedergegründete Wien das wichtigste Bollwerk des Deutschen Reiches gegen O.; zweimal (1529 und 1683) wurde durch diesen „Schlüsselpunkt der oberen Donaustraße" dem Vordringen der barbarischen Türken gegen die „staubgleichen Ungläubigen" Halt geboten. — Da nun innerhalb des Wiener Beckens der große Wasserweg der Donau von der uralten Handelsstraße geschnitten wird, die aus dem N. die March hinab und dann als „Südbahn" (seit 1854, 898 m hoch, über den

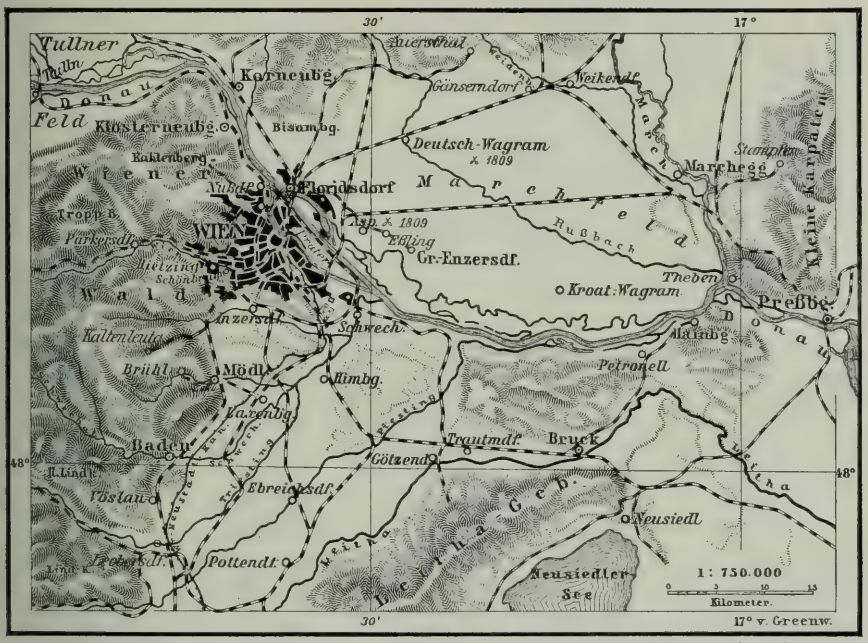
[1] Von dem festen Schlosse Styra, dem heutigen Steyr, stammte das Geschlecht der Grafen von Steier, die durch Friedrich Barbarossa zu Herzogen der Steiermark erhoben wurden.

[2] An die Blüte der Dichtkunst zur Zeit der Babenberger erinnert Pöchlarn, oberhalb Wiens („Der Ostmark alte Wehr, die gute Bechelarn des edlen Rüdiger"); aus jener Zeit stammt die Ruine Dürnstein (s. Bild S. 93), wahrscheinlich die Burg Tyrnstein, auf der Richard Löwenherz gefangen saß, Melk, gleichfalls oberhalb an der Donau, vor Wien der Sitz des Herrschergeschlechts, das berühmte Stift St. Pölten, zwischen Melk und Wien, während nahe der Porta Hungarica, zwischen Hainberg (Heimburc der Nibelungen) und Petronell die ausgedehnte Trümmerstätte der römischen Doppelstadt Carnuntum liegt.

Semmering) nach dem Nordende des Adriatischen Meeres zieht, so hat sich die noch außerdem durch ihre zentrale Lage begünstigte Donaustadt, von der strahlenförmig die Bahnen nach den Kronländern auslaufen, zum ersten Handels- und Industrieplatz (besonders in Galanteriewaren) der Donauländer aufgeschwungen und ist demgemäß auch einer der ersten Geldmärkte Europas.

Obwohl das Haupt eines so viele Völkerschaften umfassenden Staates und wegen der nahen Berührung von Deutschen, Tschechen und Magyaren keineswegs ausschließlich von Deutschen bewohnt, trägt die lebensvolle Kaiserstadt, mit 2 030 000 Einw. die viertgrößte Europas, dennoch ein durchaus deutsches Gepräge[1]; auch zählt sie jetzt infolge der Niederlegung der Festungswerke um die Altstadt und der dadurch erst möglich gewordenen großartigen Neuanlagen und Neubauten an der überaus breiten, den Pariser Boulevards entsprechenden Ringstraße[2] zu den prächtigsten Hauptstädten der Erde, wozu die herrliche Umgebung, besonders nach der Alpenseite hin, nicht wenig beiträgt (s. Bild S. 94). — Ganz nahe im S.W. Hietzing, im Tal der Wien, mit dem kaiserlichen Sommerschlosse Schönbrunn und seinen Parkanlagen; weiter gegen S., an dem dicht mit Ortschaften besetzten Westrande der Neustädter Ebene, Baden, dessen Schwefelthermen (Thermae Pannonicae) schon von den Römern benutzt wurden; in der Nähe das kaiserliche Sommerschloß Laxenburg, mit schönem Park.

Mit der für Handel und Verkehr so günstigen Lage des Wiener Beckens fällt naturgemäß seine große Bedeutung für Kriegsmärsche und Kriegsziele zusammen, daher hier zahlreiche Schlachten (gegen 70) zu allen Zeiten der sicheren Geschichte, die meisten auf dem Marchfelde[3] ö. von Wien, darunter die jüngsten bei Aspern und Wagram.



11. Wien und seine Umgebung. — Breite des Gebietes in Wirklichkeit 82,5 km.

III. Die Südöstlichen Kalkalpen,

vom Lago Maggiore (Langensee) bis nach Marburg an der Drau und Laibach an der Laibach, gehören samt dem Karst zum Faltungsgebiete der Dinarischen Alpen und werden darum von Ed. Sueß kühn, aber bezeichnend Dinariden genannt. Im Etschgebiete lagern über den Sedimentgesteinen vulkanische Porphyrdurchbrüche, dort auch das Schollengebirge der Dolomiten (s. S. 52).

[1] Den Sammelpunkt des Wiener Volkslebens bildet auch heute noch, trotzdem die „eisernen Straßen" mit ihrem billigen Zonentarif den Wiener ins Gebirge führen, der weltberühmte Prater jenseits des Donaukanals. — [2] Innerhalb der engen, düsteren Altstadt die umfangreiche, jüngst zu einem Prachtbau neueren Stils umgewandelte kaiserliche „Hofburg". — [3] „Ein Schlachtfeld, wie sich leicht kein zweites findet, doch auch ein Erntefeld, Gott sei gedankt!" Grillparzer.

1. Die **Lombardischen Alpen,** zwischen Langensee, Adda und Oglio [óljo], tragen die Weiden, auf welche die Bergamasken, d. i. Bewohner der Landschaft von Bérgamo, ihre großen Schafherden treiben, daher auch Bergamasker Alpen.

2. Ö. von der Etsch die **Südtiroler Kalk- und Dolomit-Alpen,** bis an das langgestreckte Pustertal, im O. durchschnitten von dem dicht bevölkerten, seit alters begangenen Ampezzaner Tale. Sie sind merkwürdig durch ihre großartige Zersplitterung in eine Anzahl vereinzelter, überraschend, ja erschreckend jäher, kahler Felsklötze, obeliskenartiger Kuppeln und abgestumpfter Kegel (s. Buntbild und Bild 429, S. 806). Die im Lichte der untergehenden Sonne rötlich strahlenden Dolomiten verbinden die Erhabenheit der Alpen mit südlicher Pflanzenpracht unter italienischer Luft. Den Mittelpunkt bildet die in kühnen Formen bis zu 3360 m aufragende Marmolata, die „Königin der Dolomiten".

3. **Gabelung der Kalkalpen** zum Teil durch das Tal der Save.

a) **Karnische Alpen,** s. der Gail, eines Nebenflusses der Drau, bis an das Kanaltal bei Saifnitz, einen bequemen Übergang (797 m) für die Bahn von Villach [fillach] in Kärnten nach Venetien. — Ö. davon zwischen Drau und Save die niedrige Kette der **Karawanken,** bis über den Meridian von Stargard hinaus, vor denen im O. das aus Urgestein bestehende Bacher-Gebirge liegt und deren letzte Ausläufer das Bilo-Gebirge, zwischen den Ebenen der Drau und der Save, und die fruchtreichen Sirmischen Hügel sind, mit der Frusca [früschka] Góra = Fränkisches Gebirge.

Kärnten, das Rechteck im Draugebiete, wird nach seiner Erhebung über dem Meere in zwei Teile gesondert:

Oberkärnten ist der w., höhere Teil des Landes, hier Villach [fillach], an der oberen Drau. W. der Flecken Bleiberg und das Dorf Kreuth mit der reichsten Ausbeute an Blei in Europa. Das „Villacher Blei" gilt als das beste.

Unterkärnten, der ö., niedrigere Teil des Landes: **Klagenfurt,** d. i. „Furt der Glan", nur 440 m hoch, in flachhügeliger Niederung und reizender Umgebung, unweit der Drau, Landeshpt. im natürlichen Mittelpunkte des Landes, zugleich der wichtigste Kreuzweg in den Ostalpen, daher lebhafter Durchfuhrhandel. Von den 29 000 E. sind 93% deutsch. Hier schließt sich endlich das zweite Hauptstück der langersehnten zweiten Bahn von (Wien—) Bruck an der Mur—Triést an. An die Herrschaft der Slawen, die hier einen Hauptsitz hatten, erinnert das n. von der Stadt gelegene Zoll- oder Solfeld (Herzogsstuhl). — An einem linken Zuflusse der Drau liegt Hüttenberg, der kärntnische Erzberg, das reichste Eisenerzlager des Kronlandes.

b) Ö. der Piáve die **Venezianer Alpen** und zwischen Save und Tagliamento [taljaménto] die **Julischen Alpen.** Diese gipfeln in der **Terglou-Gruppe,** die mit drei zuckerhutähnlichen Spitzen (daher der Name Terglou oder Triglav) zu 2870 m aufsteigt, die Gipfel aller benachbarten Gruppen um mehr als 300 m überragt und weithin die Adria überblickt. Ein bedeutender Knotenpunkt von Alpenstraßen ist Tarvis, denn von hier führt 1. die Eisenbahn durch das Kanaltal bei Saifnitz aus dem Tale der Gail in das der Fella, 2. der Predil-Paß (1165 m) über die Julischen Alpen an den Isonzo, 3. die Eisenbahn nach O. in wenig mehr als 800 m Höhe in das Tal der Save und längs dieser nach Laibach. — Die wichtigen Bahnübergänge nach Triést liegen schon im

Karst, einem Kalkgebirge mit löslichem Gestein, das auch den größten Teil Istriens als dürre Hochfläche erfüllt und das sich mit den w. Gebirgen der Balkán-Halbinsel (s. S. 347) bis nach Griechenland hinein fortsetzt. Die Karsthochfläche am Südostfuße der Alpen zeigt ein unwirtliches Wirrsal nackter Kalkfelsblöcke, hier und da von Gestrüpp umwuchert, und alle der Karstbildung eigentümlichen Erscheinungen (s. auch S. 698 ff.) in besonders ausgebildetem Maße: Höhlen, Blockwüsten, Poljen, d. i. Felder, Wannen mit ebenem Boden, Karrenfelder mit unzähligen, ziemlich parallel im Zickzack verlaufenden Rinnen, zwischen denen die trennenden Gesteine messerscharf ausgearbeitet sind, Dolinen, d. h. schüssel- oder trichterförmige Vertiefungen, deren massenhaftes Auftreten — 40 bis 50 auf 1 qkm — der Oberfläche ein blatternarbiges Aussehen gibt. Die Flüsse laufen selten oberirdisch, verschwinden in Ponoren (Höhlen), strömen unterirdisch und tauchen wieder auf; die Seebecken werden bald durch das steigende Grundwasser gefüllt, bald liegen sie trocken. Auf dem „zu Stein erstarrten, sturmbewegten Meere" vernichtet die eisige Bora (s. S. 773), die imstande ist, schwere Lastwagen umzuwerfen, den Baumwuchs und vereitelt oft die Bewaldungsversuche.

Die Drei Zinnen (3000 m) in den Südtiroler Dolomiten. In keinem Teile der Alpen sind die Gesteine durch die Verwitterung zu so überraschenden Gestalten geformt wie in den Dolomiten. Die härteren Teile der Felsen ragen als schroffe Türme, Nadeln, Zinnen und Wände wild empor. Die verwitterten Massen sind als Geröll und Sand hinabgerollt und bilden mächtige Schutthalden am Fuß der zerklüfteten Berge. Das Bild zeigt das sonst graue Gestein im rotgoldenen Schimmer der untergehenden Sonne.

Von den Höhlen ist die berühmteste die mit allen ihren bis jetzt bekannten Verzweigungen 9 km lange Adelsberger Grotte, von den Poljen die 380 qkm große von Livno im s. Bosnien, von den Seen der Zirknitzer, von den eigentümlichen Karstflüssen der Laibachfluß, der als Poik anhebt und in die Adelsberger Grotte tritt, als Unz wieder erscheint, dann aufs neue verschwindet und endlich als Laibach an der Oberfläche bleibt. Nach unermüdlichen Anstrengungen beginnt die Wiederbewaldung des Karstes zu gelingen, und mehrere der geschützten Dolinen sind in Gärten verwandelt. (S. Bild S. 92.) Bis 1908 sind gegen 60 Millionen Bäume gepflanzt und an 20 qkm mit gedeihenden Schwarzföhren aufgeforstet worden. Da die Bora die Pflanzen wie die Bodenkrume wegbläst, müssen die Steine, welche die frische Erde tragen sollen, erst mit Harz bestrichen werden. Die jungen Pflanzen werden mit Holzrahmen umkleidet, die sich nach oben verjüngen. Teile, wo die Hand des Menschen nicht störend eingegriffen hat, tragen noch schönen Wald.

In **Oberkrain** liegt **Laibach** (42, nur zu 14,7% deutsch, sonst slowenisch), an beiden Ufern der tiefen, meergrünen Laibach, im Mittelpunkte des Herzogtums Krain, an der Kreuzung der von Steiermark nach Triést und Italien, von Kärnten nach Kroatien führenden Straßen, an der Verbindungsstelle der zwei Ebenen des Landes. Dies sind die steinige Krainburger Ebene, mit ziemlich geringer Fruchtbarkeit, und das teilweise entsumpfte Laibacher Moor. Getreidehandel.

Innerkrain. Idria, halbwegs zwischen Laibach und Görz, an der Idria, einem linken Nebenflusse des Isonzo. Das Quecksilberbergwerk ist nächst Almadén in Spanien das reichste in Europa. — Adelsberg, in die Karstmulde „In der Poik" gebettet, mit seinen weltberühmten, vielfach verzweigten Tropfsteingrotten, in deren kalten Wassertümpeln neben zahlreichen, blinden Gliedertieren der merkwürdige, ebenfalls blinde Molch **Proteus anguîneus** lebt. — Zirknitz, ö. von Adelsberg, nahe dem in einem Talkessel liegenden Zirknitzer See mit unterirdischen Abflüssen und Zuflüssen, der 1890 ganz ausgetrocknet war, und von dem es etwas übertrieben heißt, daß man in ihm fischen, jagen und ernten kann[1].

Unterkrain. Der Bezirk Gottschee, in einer Längsfurche des Karstes, ist mitten im slawischen Gebiet eine Insel deutscher Bewohner (kaum 14 000), die sich durch Treue und Ehrlichkeit in dem von ihnen bis in weite Fernen getragenen Hausierhandel auszeichnen. Durch Auswanderung schmilzt ihre Zahl zusammen.

In **Görz-Gradiska**, das in die Ebene von Oberitalien übergreift und zu fast 62% von Slowenen, zu 36% von Ladinern (Friaulern) bewohnt ist, nur ein größerer Ort, die freundliche Landeshst. **Görz** (31, nur zu 11% deutsch), Sitz des Landtages; an der Mündung des engen Isonzotales in die Ebene, mit mildem Klima, daher wie Nizza Winterkurort. Die Umgebung treibt ansehnlichen Getreide-, Obst- und Weinbau, sowie Seidenraupenzucht.

Triést (Tergéste), Sitz der Statthalterei für das ganze Küstenland (230), ist zu 62% italienisch, 30% slowenisch, 6,2% deutsch, doch sind die großen Handelshäuser meist deutsch; befestigter Hafen am Adriatischen Meere, Österreichs erste Seehandelsstadt, Sitz des „Österreichischen Lloyd" [leud][2] und des Verkehrs mit der Levante, die gegen ihre Rohwaren Fabrikate, besonders Gewebe und Metallwaren, bezieht. Der Handel von Triést ist auf 8,4, der des viel weniger günstig gelegenen Fiume (s. S. 59), eifersüchtig gefördert von Ungarn, rasch auf 4,76 Mill. t gestiegen. Von der zweiten Alpenbahn wird Großes erwartet für Triést, das dem Mittelpunkte der Monarchie am nächsten liegt und auch einmal dem deutschen Handel dienen kann.

Auf der Halbinsel **Istrien**, deren Küstenabhänge im Gegensatze zum öden Hochlande des Karstes reich mit Mais, Weizen und vorzüglichem Wein bebaut oder mit Ölbaumwäldern bestanden sind, die meist vortrefflichen Häfen (von N. nach S.): Capo d'Istria und Piráno, beide mit großen Salzgärten, **Parenzo** (Sitz des istrischen Landtages), Rovigno [rowinjo], dessen Einwohner ausgezeichnete Matrosen abgeben, wichtigste Handelsstadt Istriens. — Am s. Ende der Halbinsel die alte Hst. Istriens, Pola (70), ein vorzüglicher Kriegshafen, auch schon unter den Römern als Colonia Pietas Julia; von seiner Bedeutung zeugen noch die zahlreichen, wohlerhaltenen Baudenkmäler der ersten Kaiserzeit, darunter ein Amphitheater, das 20 000 Menschen fassen konnte. — Am Golf von Quarnêro, nahe der Wurzel der Halbinsel, das herrlich gelegene Seebad Abbazia [ábädsia].

Die Bewohner dieser Küstenplätze sind größtenteils Italiener (noch 43% der Gesamtbevölkerung); dagegen ist das Innere der Halbinsel fast ganz von Serbo-Kroaten und Slowenen eingenommen. Ähnliche Verhältnisse walten vor auf den zur Markgrafschaft Istrien gehörigen, von wasserarmen Längstälern durchschnittenen, an Buchten und Häfen reichen Quarnêrischen Inseln. Unter ihren Hafenplätzen behauptet Lussinpiccolo (auf Lussin) durch Schiffbau und Reederei den ersten Rang.

[1] Bei mittlerem Wasserstande hat der See 2, bei Hochwasser, namentlich wenn die Saugtrichter verstopft sind, $5{,}_6$ qkm Spiegelfläche. Bei mangelndem Regen schaffen jene das Wasser bis auf wenige Reste in 14—25 Tagen nach der Laibach fort. — [2] Diese Dampfschiffahrtsgesellschaft besitzt eine Flotte von 244 432 Bruttotonnen. Eilfahrt über Brindisi nach Alexandrien in 72, nach Konstantinopel in 135 St.

Die österreichischen Kronländer der Alpen.

1. und 2. Die gefürstete Grafschaft Tirol und das Land Vorarlberg[1].

[Tirol: 26 683 qkm, 946 600 E., 35 auf 1 qkm; Vorarlberg: 2602 qkm, 145 400 E., 57 auf 1 qkm.]

Tirol, in den Hauptzügen ein Dreieck mit der deutschen Grenze als Grundlinie, die westlichste Provinz, reicht mit dem Lande Vorarlberg bis an den Bodensee. Im Mittelpunkte der Alpen und zu beiden Seiten ihres Hauptkammes gelegen, als eine gewaltige Felsenburg aufgebaut zwischen der Bayrischen Hochebene im N. und der Po-Ebene im S., bildet Tirol ein Durchgangsland von höchster Wichtigkeit selbst für den Weltverkehr, anderseits einen wesentlichen Bestandteil der Verteidigung Österreichs im S.W. — Es umfaßt den Mittellauf des Inns, das obere Gebiet der Etsch, das Quellgebiet der Drau, sowie durch Vorarlberg auch ein Stück des Rheintals.

Tirol enthält unter den Alpenländern des Staates die ausgebreitetsten und höchsten Bergmassen in allen drei Alpengürteln. Das Gebiet der Gletscher und Ferner wird auf 1300 qkm geschätzt. 45% des Bodens sind überhaupt nicht bewohnt, 15% haben eine Dichte von 10, hingegen sind die herrlichen Täler des Südens mit 80 auf 1 qkm so dicht bevölkert, daß von dort große Arbeiterscharen ausströmen. Unter den **Seen** ist der zur Isar abwässernde tiefblaue Achensee als der schönste Seespiegel in Nordtirol bemerkenswert; der Gardasee und der Bodensee gehören nur mit kleinen Teilen zum Lande.

Haupterwerbsquelle ist die Rinderzucht auf den herrlichen Gebirgsweiden, im n. Teil auch Bergbau und Hausieren in der Fremde, im S. Obst- und Weinbau und Seidenerzeugung. Kleine Hausgewerbe, Weben, Spinnen, Holzverarbeitung, werden von den tüchtigen Gebirgsbewohnern überall getrieben, Großgewerbe (in erster Linie Baumwollspinnerei, sodann Maschinenbau) jedoch nur von den fleißigen und geweckten Bewohnern Vorarlbergs, das als Industrieland mit Niederösterreich wetteifern kann, da der Rhein und sein Nebenfluß, die Vorarlberger Ill, reichliche Wasserkräfte spenden. Zu einer bedeutenden Erwerbsquelle wird wie in der Schweiz immer mehr der Fremdenverkehr. 1909 führte er 884 000 Köpfe hierher, darunter 379 000 aus dem Deutschen Reiche, denn die Herzen schlagen hier höher beim Gedanken an „das Land Tirol".

Bevölkerung. Der Hundertsatz der Deutschen[2] ist 1880—1910 von 54,5 auf 57,3 gestiegen, bei den Romanen von 45,5 auf 42,1 gesunken, so daß von jenen 525 100, von diesen 385 700 vorhanden sind, überwiegend Italiener[3], daneben 88 000 Ladiner in ihren 512 qkm messenden Sprachgebieten, zumeist im Gröd̈ner und im Gader Tale. Jenes mündet links in das Eisak-, dieses in das Pustertal. In dem am meisten strittigen Welschtirol ist die deutsche Minderheit von 2,5 auf 3,7%, in Vorarlberg die Zahl der Deutschen in der letzten Zählfrist von 94,7 auf 95,4 gestiegen, der Hundertsatz der Italiener auf 4,4 zurückgegangen.

---

[1] Dieses bildet, wie Tirol, ein eigenes Kronland mit eigenem Landtage, hat aber mit Tirol einen gemeinschaftlichen Statthalter, dessen Sitz Innsbruck ist.

[2] Deutsche Erde 1912, S. 103 ff.

[3] Die Italiener werden beherrscht von der immer hitziger verfochtenen Lehre der Italia irredenta, d. i. „das unerlöste Italien", nach der alle Italienisch sprechenden Gebiete im Tessin und in Tirol, dazu Triest mit ihrem Königreiche vereinigt werden müßten. Trotzdem ist das Vorrücken ihrer Sprache nach N. zum Stillstande gekommen, und das Ergebnis der Zählung von 1910 ist ihnen nicht einmal im „Trentino" günstig, wie die Italiener ihr Sprachgebiet in Tirol ohne genügenden Grund zu nennen lieben. Das Deutschtum ist wiedererwacht, einer seiner Mittelpunkte ist die Burg Persen an der Bahn Trient—Lèvico. Mehrere Jahrhunderte hindurch war es recht zurückgegangen, denn während im Mittelalter viele Orte von Südtirol und sogar kleine Teile von Venetien deutsch waren, läuft im Etschtale die Sprachgrenze über Salurn, n. von Trient. In Bòzen, wo noch 1859 die Handelssprache Italienisch war, ist jetzt bis auf 5,8% alles deutsch, und eine deutsche Sprachinsel liegt zwischen der Brenta und der Etsch bei Florutz (Frasilongo); abseits der großen Straße ist die Sprachgrenze etwas weiter nach N. vorgeschoben. Hier sind der 1881 gegründete „Wiener Deutsche Schulverein" und der reichsdeutsche „Verein für das Deutschtum im Ausland", wenn auch mit unzulänglichen Mitteln, tätig, um den seit Jahrhunderten fortgesetzten Verwelschungszug einzudämmen.

Zell am See. Nahe dem linken Ufer der reißenden Salzach blinkt aus den grünen Matten eines schmalen Tales ein mit allen Reizen der Alpenwelt ausgestatteter Seespiegel hervor. Der liebliche Ort Zell schmückt die Halbinsel, die von Gießbächen der aussichtsreichen Schmittenhöhe in den See hineingebaut ist. Auf der Mitte des Sees und am östlichen Ufer erschließt sich ein überwältigender Blick auf die im silbernen Gletscherschmuck glänzenden Hohen Tauern. Die nördlichen Vorposten des Großglockners beherrscht die kühngeformte Pyramide des Kitzsteinhornes (3204 m).

3. Herzogtum Steiermark.

[22 425 qkm, 1 444 200 E., 64 auf 1 qkm.]

Lage und Erwerbszweige. Ein Winkelhaken von der Enns bis an die Save, durchschnitten von der Mürz und der Mur. An der Nordostseite der Semmering. Das Land liegt ganz in den Alpen, unterscheidet sich aber wie auch Kärnten und Krain von Tirol hauptsächlich durch weitere Täler und Ebenen. — Im S. herrscht Acker-, Wein- und Obstbau vor, im N. die Viehzucht und Eisengewinnung. Das norische[1] Eisen, seit alters berühmt, findet sich in unerschöpflicher Menge, auch fehlt es nicht an mächtigen Steinkohlenlagern. Im allgemeinen gehört „die schöne grüne Steiermark" in die Reihe der bestangebauten Länder des Staates.

Die **Bewohner** sind zu 70,5 % Deutsche, und zwar im ganzen Gebiete der Mur, also in Mittel- und Obersteiermark, Slowenen im übrigen Draugebiete, s. von den Windischen Bücheln, d. i. Wendischen Hügeln. Die Städte, alle von Deutschen gegründet, sind deutsch geblieben, und der deutsche Hundertsatz ist seit 1880 um 3,5 gestiegen.

4. Herzogtum Salzburg.

[7153 qkm, 214 700 E., unter allen Kronländern am dünnsten bevölkert: 30 E. auf 1 qkm (gegen 118 in Mähren, 147 in Schlesien, 130 in Böhmen).]

Größtenteils **hohes Alpenland** in Form eines Dreiecks, dessen Grundlinie im S. die Hohen Tauern mit dem Großglockner (nahe w. 13° v. Gr.) darstellen. Dem s.ö. Winkel der Landesgrenze entspricht das Knie der Salzach bei St. Johann im Pongau. In diesem Knie der w. Teil der Salzburger Alpen.

Nach der **Oberflächenbeschaffenheit** unterscheidet man das Land außerhalb und innerhalb des Gebirges. Die Grenzscheide zwischen beiden ist die Talenge an dem 8 km langen Passe Lueg [lûeg] im unteren Quertale der Salzach, wo der brausende Fluß durch eine Kluft von nur 2½ m Breite, die Ofen, zwischen 1000—1300 m hohen Kalkwänden den Ausweg gefunden hat. Zu jenem Landesabschnitte gehört der Salzachgau oder Salzburggau, das untere Salzachtal mit dem Gepräge der Mittelalpen, und ein Teil der Bayrischen Hochebene, zum zweiten Teile der Pinzgau, der aus einer Reihe von schmalen Kesseln bestehende Pongau und der Lungau (oberes Murtal).

Die wichtigsten **Erwerbszweige** sind Viehzucht (die schweren Zugpferde des Pinzgaues und Pongaues) und Salzgewinnung. Großer Reichtum an Kupfer und an Marmor im höhlenreichen Untersberg, der u. a. für die Kunstbauten im benachbarten Bayern in großen Massen gebrochen wurde. Die Industrie ist noch sehr wenig entwickelt, obwohl das Land zu dem breiten Streifen von Eisenerzlagern gehört, der von Niederösterreich über Obersteiermark bis in die Gegend des Achensees läuft. Die großartige Alpennatur des Landes wird auch hier für die kräftigen[2] Bewohner, bis auf 0,27% deutschen Stammes, die gute Alpenwirte und Bergleute sind, mehr und mehr zu einer sicheren Einnahmequelle, zur „Rente", wie bei den betriebsamen Schweizern.

5. Erzherzogtum Österreich ob der Enns (Oberösterreich).

[11 982 qkm, 853 000 E., 71 auf 1 qkm.]

Lage. Zu beiden Seiten der Donau, von der Inn- bis zur Ennsmündung. Der größte Teil ist Bergland; der S. durchzogen von den Österreichischen Kalkalpen, mit vielen herrlichen Seen, das „Salzkammergut"; im N. die s. Ausläufer des Böhmer Waldes. Das

[1] Benannt nach der römischen Provinz Noricum.

[2] Leider sind die Hochgebirgstäler auch reich an unglücklichen, kaum sprech- und gehfähigen, meist auch verkrüppelten Blödsinnigen, den Kretins [französisch zu sprechen], die überhaupt in den Hochalpen vielfach vorkommen. — 18,8% der Häuser sind unbewohnt.

Haupttal des Landes ist das der Donau mit seinen bedeutendsten s. Verzweigungen: Inn-, Traun- und Ennstal. Am linken Traunufer breitet sich die größte Ebene aus, die „Welser Heide", nur durch unsäglichen Fleiß in ertragfähigen Boden verwandelt.

Erwerbszweige. Gedeihlicher Korn- und Obstbau, Waldwirtschaft und Viehzucht. — Salz, Braunkohlen (im Hausruck-Walde) und Steine sind die Haupterzeugnisse des Bergbaues. — Eisen- und Stahlwarenerzeugung (Gewehre, Messer, Sensen und Sicheln), wozu der Rohstoff aus der Steiermark bezogen wird; auch das Baumwollgewerbe hat Fortschritte gemacht. 99,8% Deutsche.

6. Erzherzogtum Österreich unter der Enns (Niederösterreich).

[19 825 qkm, 3 531 800 E., 178, ohne Wien 76 auf 1 qkm.]

Das Land umfaßt, mit Ausnahme eines kleinen Teiles im N.W., das Donautal von der Ennsmündung bis zur Leitha und March. Das rechte Stromufer ist meist von den Österreichischen Kalkalpen erfüllt, die mit dem niederen, von üppigem Laubholz gekrönten Wiener Wald und dem schmalen, durch seine schöngeformten, wallartig aufsteigenden Höhen sehr malerischen Leitha-Gebirge bis an die Donau reichen; zwischen beiden das Neustädter Steinfeld. Die höchsten Erhebungen sind der Ötscher (1892 m), n.w. von dem berühmten Wallfahrtsorte Mariazell in Steiermark, mit prachtvoller, umfassender Rundsicht, der Wiener Schneeberg, der letzte hohe, den Schnee nie völlig verlierende Alpengipfel (2075 m), daher das „Ostkap der Alpen" genannt, bei Reichenau, und die Rax (2009 m), eine Übungsschule für die Wiener Gipfelsteiger. — Das linke Donau-Ufer ist w. vom Manhartsberg eine bewaldete Hochfläche, ö. davon zumeist Hügelland, und im N.O. erstreckt sich das Marchfeld.

Abgesehen von einzelnen sehr ergiebigen Strichen, voran das von der Donau in zahlreichen Armen durchströmte Tullnerfeld, ist die Fruchtbarkeit des Bodens nur mittelmäßig, daher Getreide-Einfuhr, namentlich wegen des starken Verbrauchs der Hauptstadt, notwendig. Ansehnlicher Weinbau (Vöslauer und andere Trauben von ausgezeichneter Güte). Hochentwickelte Gewerbe zumal in Wien und seiner nächsten Umgebung. Ein zweites Industriegebiet ist das Neustädter Steinfeld; daselbst Wiener-Neustadt (33), gewöhnlich „die Neustadt" und „die allzeit getreue"[1] genannt, mit schwunghafter Baumwollweberei, Eisenwarenerzeugung und der Lokomotivenfabrik, die einst das ganze Land versorgt hat.

1910 wohnten in Niederösterreich außer den 267 000 fremden Staatsangehörigen 1 727 000 Deutschsprechende = 95,9% gegen 95% im Jahre 1900, die tschechisch-slowakische Minderheit ist von 4,65 auf 3,75% zurückgegangen. In Wien waren 1910 von der einheimischen Bevölkerung 92,4 (91,5)% Deutsche, 7,58 (8,49)% Tschechisch und Slowakisch Redende, dazu 197 000 Fremde[2].

7. Herzogtum Kärnten.

[10 326 qkm, 396 200 E., 38 auf 1 qkm.]

Lage und Erwerbszweige. Rechteck im Gebiete der Drau, zwischen den Hohen Tauern und den Kärntner Alpen im N., den Karnischen Alpen und dem Karawanken-Gebirge im S. — Weitungen der Täler, nach denen die einzelnen Landstriche benannt werden, bis zu kleinen fruchtbaren Ebenen, wie dem Lurnfeld und dem obstreichen Lavant-Tal, sind nicht häufig; am meisten kommen sie in der Umgebung der Hauptstadt vor: Zollfeld, Krappfeld. — Haupterwerbszweige sind die Viehzucht und der Bergbau auf Blei und Eisen, das nur in Steiermark in noch größerer Menge gewonnen wird.

Die **Bewohner** sind zu 78,6% Deutsche, gegen 74,8 im Jahre 1900, nur der s. Teil von Unterkärnten ist etwas dichter von Slowenen bewohnt, aber die Sprachgebiete laufen hier so durcheinander, daß eine Scheidung wenig zu bemerken ist. Kärnten ist ein Kronland, in dem das Deutschtum sich entschiedenen Vordringens rühmen kann; von seinen 28 Gerichtsbezirken sind 16 rein deutsch, und nur in einem sind die Slowenen stärker gewachsen. Die Ursache liegt auf wirtschaftlichem Gebiete.

[1] Inschrift auf dem Banner, das Kaiser Leopold I. der Stadt schenkte.

[2] Hier und an anderen Stellen nach den amtlichen „Ergebnissen der Zählung von 1910", 1. Heft. Wien 1912. Dazu „Deutsche Erde" 1912, S. 96 ff.

8. Herzogtum Krain.

[9954 qkm, 526 000 E., 53 auf 1 qkm.]

Ein Dreieck, dessen n. Grundlinie im ganzen die Save bildet. Nach der landesüblichen Einteilung sind zu unterscheiden:

Oberkrain, das w. Alpenland am Triglav, Gebiet der oberen Save mit der Laibach; **Unterkrain,** der südöstlichste Teil zwischen Save und Kulpa; **Innerkrain,** der s.w. Teil, das Karstland am Rücken der Julischen Alpen und die Täler der Wippach und der Idria; dieses ist berühmt durch seine Höhlen (nicht weniger als 60 große), die verschwindenden und wiedererscheinenden Seen und Flüsse, unter denen die Laibach am merkwürdigsten ist (s. S. 53 und Bild S. 92).

Trotz seiner s. Lage (45½° bis 46½° N) ist Krain ein rauhes, regnerisches, von Stürmen und Schnee selbst im Juli heimgesuchtes Land, dessen **Klima** große Gegensätze aufweist. Nur einzelne Talstrecken bilden eine löbliche Ausnahme, so das Wippachtal, das mit seinen Feigen und Oliven Italiens Nähe verkündet, obgleich es ebenfalls von der eisigen Bora bestrichen wird. — In Oberkrain herrschen Landbau und Gewerbfleiß; in Unterkrain gedeihen auch Wein und Edelkastanie; Innerkrain besitzt wenig anbaufähigen Boden. Der Bergbau liefert Quecksilber, etwas Eisen, Blei und Zink.

Krain war bis ins 19. Jahrhundert durchaus von deutschem Wesen beherrscht, bis 1886 war sogar die Mehrheit des Landtages deutsch, obwohl die **Bewohner** ganz überwiegend Slowenen sind (1910: 94,3%), der Rest besteht aus Deutschen (5,4%) und Kroaten. Deutsche in der Hauptstadt und vorherrschend nur in der Sprachinsel der Gottschee, im S.O. nahe der Kulpa.

9.—11. Das Küstenland.

Gesamtname für **9. die gefürsteten Grafschaften Görz und Gradiska, 10. die reichsunmittelbare Stadt Triest mit ihrem Gebiet und 11. die Markgrafschaft Istrien**[1].

[7969 qkm, 894 797 E., 111 auf 1 qkm.]

Der n.w. Teil gehört zum Gebiete der Südlichen Kalkalpen; daran schließt sich das öde, an großartigen Höhlen reiche Kalkhochland des Karstes mit stufenförmigem Abfall über die Halbinsel Istrien nach dem Meere hin. Die Niederung am Isonzo gehört zur Oberitalienischen Tiefebene.

Erwerbszweige sind im Gebirge die Viehzucht, in der Ebene Getreide- (Reis-) und Weinbau, Seidenraupenzucht, an der Küste Fischfang, Schiffahrt und Seesalzgewinnung, hauptsächlich aber Schiffbau und Schiffsausrüstung. Im s. Istrien herrlicher Marmor, aus dem die Paläste Venedigs erbaut wurden.

Die **Bevölkerung** des gesamten „Küstenlandes" verteilt sich unter 40,9% Italiener, 32,2% Slowenen, dann Serbo-Kroaten (20,6%), Deutsche (3,5, gegen 2,7% im Jahre 1900). Die Ladiner in Friaul wurden als Italiener gezählt.

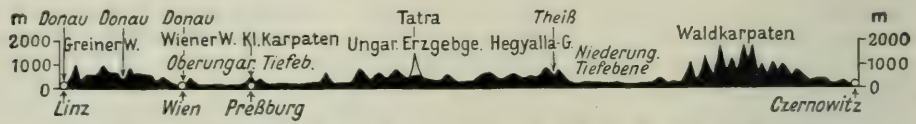
12. Königreich Dalmatien (s. S. 344).

[1] Jeder der drei Bestandteile des Küstenlandes, das unter einem gemeinsamen Statthalter steht, ist ein eigenes Kronland mit eigenem Landtag. Triest selbst, wo die Gemeindevertretung zugleich der „Landtag" ist, bildet samt seinem Gebiete nur eine Gemeinde.

Das Karpatenland.

Rings umgeben von Tiefebenen, bestehen die Karpaten aus zwei großen, fast quadratisch gestalteten Gebirgsinseln, dem **Nordungarischen Bergland** und dem **Siebenbürgischen Hochlande,** von denen jenes die Donau bei Preßburg, dem Leitha-Gebirge gegenüber, und bei Waitzen, dem Bakony [bákonj]-Walde gegenüber, das andere denselben Fluß bei Orsova [órschowa] berührt. Diese beiden Gebirgsinseln sind verbunden durch den Zug des Karpatischen Waldgebirges oder die **Waldkarpaten** und bilden mit diesen ein hantelförmiges Gebirgsland. Sie und die Fortsetzungen der Alpen umschließen die **Ungarische Tiefebene,** die in die kleinere Oberungarische mit der Flußinsel Schütt, oberhalb des Stromknies bei Waitzen, und die Niederungarische, unterhalb des Knies, zerfällt.

1. Die **Ungarische Ebene** ist ein weites Senkungsgebiet innerhalb des Karpatenkranzes, bis in die geschichtliche Zeit hinein von weiten Sümpfen und Seen bedeckt, von denen der Neusiedler und der Plattensee Reste sind.



12. Höhenquerschnitt von Linz nach Czernowitz auf 48° 20′ N. 25fache Überhöhung.

Die Ebene ist bis auf eine Anzahl von Gebirgsinseln und von Ausläufern der Alpen bedeckt mit diluvialen Bildungen und jungen Ablagerungen der Flüsse, die, schwer zu bändigen, alle der Donau zu ziehen. Die sandigen Strecken erinnern an die Steppen, die den w. Teil Asiens kennzeichnen, aber auf dem Schwemmlande herrscht große Fruchtbarkeit. Bei der Sommerhitze, während deren nur wenig Regen fällt, sind die Straßen, die wegen der Steinlosigkeit der Ebene nicht gepflastert sind, furchtbar staubig. Die Gewitter bringen heftige Stürme, aber keine Niederschläge. Im Winter wehen eisige Schneestürme, die dem Wanderer oft Verderben bringen, über die weiten Flächen. Eine ungemein reiche Pflanzenwelt ziert die Überschwemmungsgebiete der Flüsse, die von Riedwäldern, schwimmenden Rohrwildnissen und undurchdringlichen Dickichten begleitet sind. Die eigenartigste Erscheinung sind im mittleren Teile der Niederungarischen Tiefebene, dem sogenannten Al-föld (d. i. Unter- oder Niederland, Tiefebene[1]), die vielbesungenen Pußten[2]. (S. Bilder S. 95 u. 96.) Es sind weit ausgedehnte, höher gelegene, wasserarme, vor ein paar Jahrzehnten noch öde Flächen, so flach, daß allen zugleich die Sonne aufgeht und nach glühendem sommerlichem Tageslaufe allen zugleich ihr Ball untertaucht. Meilenweit ist das niedere Hirtenhaus mit dem Hebebalken des Ziehbrunnens der einzige Ruhepunkt für das Auge. Der Sandboden erhitzt sich nicht selten über 60°, und die Fläche ist nur mit magerem Rasen, mit brauner Heide überkleidet, baumlos, ohne Flüsse, ja ohne bedeutendere Bäche, das ganze Jahr hindurch belebt von zahllosen Herden von Pferden und Rindern, Schweinen und Schafen; anziehend durch die Erscheinung der Luftspiegelung, die besonders im drückend heißen Sommer ihre phantastischen Spiele über den braunen Flächen treibt und zauberhafte Bilder von Städten, Seen und Waldstücken schafft; gefürchtet wegen der Staubsäulen, die nicht bloß alles mit einer dichten Masse wirbelnden Sandes bedecken, sondern auch häufig Wagen und Pferde umwerfen. Allmählich aber wird das Aussehen der Pußta ganz anders, denn wenn auch noch ein großer Teil der Viehzucht dient, so dringen doch Acker- und Weinbau immer tiefer in die Ebene ein, und das halbnomadische Hirtenleben ist stark von der neuen Zeit eingeschränkt worden[3]. Eine Eigentümlichkeit der Ebene sind große, weit auseinanderliegende Dörfer, aber die Städte tragen nicht mehr alle das frühere dörfliche Gepräge, da die neu entstandenen großen Ziegeleien die nötigen Bausteine liefern.

a) Die **Oberungarische Ebene** wird von ihrer größeren Schwester getrennt durch den Bákony-Wald, der über 700 m ansteigt, und durch die Vorberge der Karpaten, die am Knie von Waitzen (Vácy) und gegenüber dem alten Gran (Esztergom) an die Donau treten.

---

[1] Im Gegensatze dazu heißt das gebirgige n. Oberungarn das Fel-föld, also = Ober- oder Hochland.

[2] Das Wort wird abgeleitet vom slawischen pust = öde, leer.

[3] Unter den Hirten gab es eine Art Kasteneinteilung. Der Schweinehirt nahm die unterste Stufe ein; ihm folgten Rinderhirt und Schafhirt, obenan aber in Ehren behauptete sich der echte Sohn der Pußta, der kühne Rossebändiger, der Czikos [tschikösch].

Kómorn (Komárom[1]), Festung ersten Ranges auf der Ostspitze des größten Donauwerders, der 90 km langen, außergewöhnlich fruchtbaren Flußinsel Schütt. — Preßburg (Pozsony, spr. pôschoni), an der Pforte zwischen den kleinen Karpaten und dem Leitha-Gebirge, die aus Österreich nach Ungarn führt (Porta Hungarica), oberhalb der hier beginnenden Insel Schütt; früher Haupt- und Krönungsstadt (78, zu 53% deutsch).

Ödenburg (Sopron), nahe am ganz flachen Neusiedler See, von Rebenhügeln umringt, Hauptort eines zu $\frac{1}{10}$ deutschen Komitats.

b) Im **Dreieck zwischen Bákony-Wald, Donau und Drau** Stuhlweißenburg (Székesfehérvár — 37), in sumpfiger Gegend, am Abhange des Bákony-Waldes, einst Sitz und Krönungsstadt der Arpaden, jetzt Knotenpunkt der aus dem W. kommenden Bahnen. — Fünfkirchen (Pécs, spr. pätsch — 50), mit sehr ergiebigen, für die Donau-Dampfschiffahrt besonders wichtigen Steinkohlenlagern im inselartigen Meczek-Gebirge. Der Verladungsplatz ist Mohacs [móhätsch]. Schlachten 1526 und 1687. Die erste verschaffte dem Hause Habsburg die erbliche Herrschaft über das Königreich.

c) Das **Land zwischen der Drau und dem Meere:** die vereinigten Königreiche **Kroatien-Slawonien,** gehört nur zum Teil der Ungarischen Ebene an, denn nur das von der Save und Drau-Donau eingeschlossene Zwischenstromland ist längs der Flüsse eben und aus Schwemmboden zusammengesetzt.

Agram (Zágráb, spr. ságrab, kroatisch und amtlich Zagreb), n. nahe der Save, da, wo diese aus dem Gebirge hervortritt, in einem wiesenreichen, mit einzelnen Gruppen von Stieleichen besetzten Flachlande, das im N. und W. von Bergen begrenzt wird; Sitz der Regierung und des Landtages der vereinigten Königreiche (79). „Südslawische Akademie der Wissenschaften und Künste", Universität. — Hauptort von Slawonien ist das erst im 18. Jahrhundert entstandene und stark befestigte **Essek** (Eszék, kroatisch Osiek), unfern oberhalb der Draumündung, Hauptstapelplatz des slawonischen Getreidehandels. Es liegt in einer deutschen Sprachinsel und gleicht einer deutschen Stadt[2]. In der versumpften Umgebung bedeutender Blutegelfang. — In der Landschaft Sirmien liegen donauabwärts am Fuße der Frús[sch]ka Góra, d. i. Fränkisches Gebirge, einer inselartigen, reich mit Wein bewachsenen Hügelkette, die aus den Türkenkriegen bekannt gewordenen Orte: Peterwardein (d. i. Petersburg), auf einem aus jener Kette nordwärts vorspringenden, steilen Serpentinfelsen, dessen Fuß die Donau umspült (Sieg des Prinzen Eugen über die Türken 1716), Karlowitz (Karlócza), bekannt durch den Friedensschluß mit der Türkei 1699, mit Weinbau in der Umgebung, und Semlin (Zimony), im Winkel zwischen Donau und Save, schräg gegenüber von Belgrad, Mittelpunkt des Handels mit Serbien.

Die Mitte wird von den letzten, aber noch über 1000 m hohen Ausläufern der Südöstlichen Kalkalpen durchzogen. Der s.w. Landesabschnitt gehört großenteils zum Karstgebiet, und hier treten die parallelen Arme der Großen (1533 m) und der Kleinen Kapela und längs der Küste der rauhe Vélebit (1758 m) auf. Von Karlstadt (Károlzváros), an der Kulpa, führt die Bahn, das Karsthochland ersteigend, nach dem ungarischen Freihafen **Fiume** (d. i. italienisch „Fluß"), am geschützten, tiefen Quarnêro-Busen, der eine sicherere Fahrt bietet als der oft von der heftigen Bora heimgesuchte Golf von Triést. Durch Wellenbrecher und fünf Molen ist ein Hafenraum von 39 ha abgegrenzt. Die Stadt (mit Gebiet 50) ist der erste Seehandelsplatz der ungarischen Länder, der zweite der Monarchie und nimmt auch in der Gewerbtätigkeit (großartiger Schiffbau, Fabrik von Fischtorpedos) eine bedeutende Stelle ein.

d) Die Landeshauptstadt **Budapest** (Ofen-Pest[3]), Residenz des Königs, auf beiden Seiten der Donau, da, wo der Strom sich zum letztenmal derart verengt, daß er leicht durch fünf Brücken bezwungen werden konnte, außerdem bedeutend durch seine zentrale Lage, besitzt 880 000 E. und ist die einzige Großstadt des Königreichs und nächst Wien und München die erste Stadt im ganzen Donaugebiete. — Buda, die frühere Hst. des Landes, lagert sich malerisch um die steilen Höhen, die hier noch einmal an das rechte Stromufer herantreten und somit günstige Gelegenheit zur Befestigung bieten und an deren Fuß zahlreiche heiße Heilquellen sprudeln. Pest liegt dagegen am flachen linken Ufer und ist deshalb häufigen Überschwemmungen ausgesetzt, „und während das rebenbedeckte Hügelgebiet der Umgebung von Ofen in deutscher Weise mit Dörfern dicht besät ist, reicht im O. des Flusses die Pußta bis an die Grenze von Pest". In der

[1] S. die Aussprache der magyarischen Namen S. XV.

[2] 1910 war die Hälfte der Bewohner deutsch, und trotz alles kroatisierenden Druckes waren 1908 von 2051 Kindern der Gemeindeschulen 952 deutschsprechende, nur 700 Kroaten.

[3] In dem Namen soll dieselbe Bedeutung „Ofen" zweimal enthalten und dieser Name dem Stadtteile, der jetzt Buda heißt, von den Deutschen entweder wegen der höhlen- und grottenreichen Berge oder wahrscheinlicher wegen der geschätzten Badehäuser gegeben sein. Pest slawisch = Höhle, Grotte, Ofen.

Einwohnerschaft von Ofen ist das Deutschtum stark vertreten (im ganzen in der Hst. mit 14,3%), Pest bildet den Mittelpunkt des Magyarentums: dort enge Gassen mit schattigen Plätzen, hier eine viel regelmäßigere Bauart mit breiten, ja glänzenden Straßen und weiten Marktplätzen. Die bedeutendsten Anstalten des Landes für höheren Unterricht, Kunst und Wissenschaft (Universität und Technische Hochschule) befinden sich in der Hst., in der auch der Reichstag zusammentritt. — Die Doppelstadt ist Haupthandelsplatz der verkehrsreichen mittleren Donau und Mittelpunkt des gesamten ungarischen Handels, vornehmlich in Getreide, und überhaupt eine schöne, lebensvolle Stadt geworden. (S. Bild S. 98.) Dicht n. von Pest Neupest (Ujpest — 55).

e) **Zwischen Donau und Theiß,** magyarisch Duna [dúnă] und Tisza [tísche], von N. nach S.: Am Rande des Gebirges liegen Tokaj, am Zusammenflusse von Bódrog und Theiß, und Erlau (Eger), w. von der Theiß, berühmte Weinorte, und die Weinlese ist hier vor allem ein hochgefeiertes Nationalfest. Zwischen beiden Miskólcz (52), mit großem staatlichem Eisenwerke. — Kecskemet [kätschkämĕt], von Pußten umgeben, hat sehr besuchte Viehmärkte (67). — Szeged [ßägäd], rechts an der Theiß, wo die Maros [mârosch] einfließt. Wichtiger Handelsplatz für Landeserzeugnisse (u. a. Páprika) am Knotenpunkte von fünf Bahnen. Durch die furchtbare Überschwemmung im März 1879 verschwand die Stadt fast vom Erdboden, ist aber prächtig neu erbaut und mit 120 000 E. die zweitgrößte Ungarns. Da die Gewässer bei ihrem geringen Gefälle durch die Regengüsse aus den Gebirgsgegenden leicht aufgestaut werden, so droht Szeged wie anderen Städten der Ebene beständig die Gefahr der Überschwemmung. — Maria-Theresiopel (Szabadka), inmitten der getreide- und viehreichen Landschaft Bacska [bâtschka], Leinweberei (95).

f) **Östlich von der Theiß,** von N. nach S.:

Von Tokaj führt die Eisenbahn s. durch die Pußten nach der echten Magyarenstadt Debreczen [débrezen], deren Anlage noch stark an die Pußtadörfer erinnert. In der Mitte wird „dies größte Dorf Europas", mit 93 000 E., von einer überaus breiten Straße durchschnitten, die aus einer Reihe verschiedener Wege zusammengesetzt ist und deren Häuser meist einstöckig, alle weiß und mit schwarzen Schindeln gedeckt waren, jetzt aber ist diese Bauart der mitteleuropäischen gewichen. Hier wird das Magyarische am reinsten gesprochen und die Nationaltracht unverfälscht bewahrt. Debreczen hat vielseitige Industrie und ist der Hauptmarkt (vier große Jahrmärkte) für das n.ö. Ungarn. — Vor zwei Eingängen nach Siebenbürgen liegen Großwardein (Nagyvárad), an der Schnellen Körös [körösch], ansehnlicher Markt für Landeserzeugnisse (64), und Arad, an der Màros, Hauptgetreidemarkt des Al-föld (63). — Hod-Mezö-Vásárhely [hödd-mäsöh-wâschärhäj][1], unweit der Theiß, n.ö. von Szeged, der größte Marktflecken Ungarns (62)

Den s.ö. Teil Ungarns bildet das sogenannte **Bánát,** ein Rechteck zwischen Donau, Theiß, Màros und dem Randgebirge von Siebenbürgen. Diese Grenzmark ist eine der reichsten Landschaften, das Paradies von Ungarn. Auf dem mit schwarzem Humus bedeckten Gebiete — „der schwarzen Erde"[2] — mischen sich die Kulturgewächse Südeuropas (Reis, Baumwolle) mit denen der mittleren Zone, gedeiht vor allem der schwerste und beste (Banater) Weizen; die Bergwerke geben große Ausbeute an Gold, Silber, Zink und besonders Kupfer, der größte Schatz jedoch besteht in vorzüglichen Steinkohlen, unter denen die von Oravicza [orawitza], 45° N, ö. der Theißmündung, als die besten der Monarchie gelten. Mineralquellen, zum Teil von uraltem Rufe, so die schon von den Römern gebrauchten warmen Herkulesbäder von Mehádia, dem Baden-Baden des ö. Europas, sprudeln nahe der rumänischen Grenze, 45° N. — Die Bevölkerung ist aus den verschiedensten Nationalitäten und Religionsgenossen zusammengesetzt; darunter überwiegen die Rumänen, aber die Deutschen zählen doch 512 600 Köpfe und damit 23,7%. — Mitten zwischen Sümpfen an der Bega, dem letzten Zuflusse der Theiß, zugleich an einem wichtigen Eingange nach Siebenbürgen, liegt die ehemalige Festung Temesvar [tämäschwär], von deren 73 000 Einwohnern die Hälfte aus Deutschen besteht.

Alt-Orsova [órschowa], am Eisernen Tore (s. S. 78), der über 130 km langen (Klissura oder Kazan genannten) Durchbruchsstelle des Flusses zwischen den transsilvanischen Granitbergen und den serbischen Kalkgebirgen.

2. Die **Karpaten** bilden ein Glied der großen Faltenkette, zu der die Alpen wie der Balkân gehören (s. Fig. S. 17), und verlaufen in einem 1600 km langen Bogen zwischen den beiden Eingangspforten Ungarns bei Preßburg und Orsova.

---

[1] Hod = Biber, Mezö = Feld, Vásárhely = Marktflecken.

[2] Eine dichte, außerordentlich fruchtbare Modererde, keine Meeresablagerung, sondern ursprünglich durch Winde als Staub hierher getragen, dann durch Rasenbildung in Humus verwandelt, in Rußland Tschernosem [tschernosiém, S. 313] genannt. — Anderseits befindet sich im Bánát ein 150 qkm großes Sandgebiet mit wandernden Dünen.

Sie sind ein eigentümlich lebensvolles Gebirge, entstanden durch den Druck, der wie bei den Alpen von dem Einbruchskessel der großen Ebene im Süden ausging, wobei die Stauungen allmählich weiter nach N. fortschritten. Die äußersten Randfalten, erst in geologisch jugendlicher Zeit zusammengeschoben, bildeten ein Küstengebirge gegen das Meer, das die Russische Ebene bedeckte, und fallen zumeist schroff nach dieser Außenseite ab. Ihre Falten sind nicht so hoch wie die der Alpen, aber sehr dicht aneinander gepreßt und hemmen dadurch namentlich in den Waldkarpaten den Verkehr, so daß der Gebirgskranz als starke Völkerscheide wirkt. Jedoch 10 Bahnübergänge. Die Gebirgsbildung war in der mittleren Tertiärzeit im wesentlichen beendet, die überlagernden Sandsteinschichten sind an den meisten Stellen erhalten geblieben, während an anderen das Urgebirge zutage tritt. Vulkanische Massen sind viel reichlicher als in den Alpen ausgebreitet. Die großen Salzlager im N. bei Wieliczka [wjelitschka] und Bochnia wurden vom Meerwasser in alten Vertiefungen aufgeschüttet, andere finden sich in Marmaros [mârmarosch], an der obersten Theiß, in der Bukowina und in Siebenbürgen. Überhaupt sind die Karpaten durch große Fülle von Bodenschätzen ausgezeichnet; Gold im siebenbürgischen Bihar-Gebirge und im Ungarischen Erzgebirge, hier auch viel Silber.

a) Das **Siebenbürgische**[1] **Hochland** bildet ein Viereck, das ähnlich wie Böhmen von Gebirgen umwallt ist und dadurch trotz der politischen Verschmelzung mit Ungarn mindestens in geographischer Hinsicht eine Sonderstellung einnimmt. Die Randgebirge, vor allem aus Gneis und Glimmerschiefer aufgebaut, reichen mit ihren großartigen Gipfeln weit über die Waldgrenze hinaus und bieten Bilder herrlichster Gebirgsnatur. Im O. sind es die **Ostkarpaten**, bis zu 2502 m ansteigend, im S. die **Transsilvanischen Alpen**, die mehrere Gipfel über 2500 m besitzen, als den höchsten den Negoi mit 2536 m. In seiner Nähe ist der Rote Turm-Paß vom Alt zu 352 m Meereshöhe ausgeschnitten, und vor diesem liegt Hermannstadt (33), der Mittelpunkt des Deutschtums, obwohl sein Komitat auch nur noch zu 28,5% von Deutschen bewohnt wird. Weiter ö. der Tömös-Paß (1040 m). N. von ihm das vom Alt durchströmte, von hohen Gebirgen umrahmte Burzenland. In diesem liegt auf dem „Königsboden", dem alten „Sachsenlande", die größte und gewerbtätigste Stadt Siebenbürgens, Kronstadt (Brassó, 41), herrlich am Fuße eines 1000 m hohen Felsens, der „Zinne". Hier, an der äußersten Südostgrenze, hatte im Anfange des 13. Jahrhunderts der Deutsche Ritterorden die Grenzwacht gegen die heidnischen Kumanen gehalten, war aber nach kurzer Zeit aus dem kaum angebauten Lande durch denselben Ungarnkönig, der den Orden gerufen hatte, nicht ohne eigene Schuld vertrieben worden[2]. Jetzt wohnen im Kronstädter Komitat noch 30,5% Deutsche. Durch jene beiden Pässe führen Eisenbahnen nach Rumänien. — Auf dem Westrande das vereinzelte **Bihar-Gebirge.** Dieses ist in seinem südlichsten, vom Màros umflossenen Teile reich an edlen Metallen, daher auch wohl das Siebenbürgische Erzgebirge genannt. Das Hochland, das im ganzen etwa in der Höhe Münchens liegt, wird von parallelen Hügel- und Bergketten durchzogen, und zwischen ihnen laufen die Flüsse Szamos [ßâmosch], Màros und Alt.

Wirtschaftliches. Die Nutzung der weiten Waldungen ist erst im Entstehen, und sie werden zugunsten der großen Schaf- und Ziegenherden mißhandelt, auch der Ackerbau wird nur im Gebiete der „Sachsen" sachverständig betrieben. Höchst urwüchsig geht es zu bei der Rinder- und Schweinezucht; trefflich sind die Pferde. Auf den Höhen herrscht ein bewegtes Hirtenleben, und die Sennhütten reichen bis 1700 m hinauf. Reichtum an Bodenschätzen, Gold — die Gegend von Vöröspatak im Erzgebirge ist wohl das reichhaltigste Goldland Europas —, Eisen, Braunkohlen und Steinsalz; dieses am massenhaftesten bei Maros-Ujvár [mârosch-újwâr], das drei Viertel des ganzen Salzertrages von Siebenbürgen liefert; die Ausbeute an Silber, Kupfer und Blei ist hingegen noch gering. Das Gewerbe steht nicht auf hoher Stufe; große Lager von Lehm begünstigen die Erzeugung von Töpferwaren. Die hohen Gebirge beherbergen Gemsen; Bären und Wölfe sind noch immer zahlreich vorhanden.

---

[1] Die Bezeichnung „Siebenbürgen" wird zurückgeführt auf die sieben Stühle, d. i. Gerichtsstühle (rechtlich begrenzte Gaue oder politische Bezirke), in die der altsächsische Landesteil Siebenbürgens zerfiel und von denen in herkömmlicher Weise ein jeder einer bestimmten Burg zugeteilt war, septem castra. Zu den sieben Stühlen zählte nicht mit der Hermannstädter als Hauptstuhl. Allmählich dehnte sich der Name Siebenbürgen, der zuerst nur als Gesamtname der sieben im Jahre 1224 zu einem Ganzen verbundenen deutschen Gaue gegolten hatte, auf das ganze heutige Siebenbürgen aus, das von den Magyaren Erdély [érdéli], d. h. Waldland, genannt wird, eine Bezeichnung, die in der lateinischen Amts- und Gelehrtensprache des 12. Jahrhunderts in Transsilvania übergegangen ist. Der Name, der mit den „Transsilvanischen" Alpen in der neuen Geographie sich eingebürgert hat, ist auch heute noch begründet, da der Wald 44% Siebenbürgens und drei Fünftel seiner anbaufähigen Bodenfläche einnimmt. Starker Waldbestand ist überhaupt ein Kennzeichen des Karpatenzuges.

[2] An diese Zeit erinnert u. a. das sächsische Dorf Marienburg, in der Nähe von Kronstadt, mit einer Burgruine des Ordens. S. auch Bild 36, S. 99.

56,3% der 2 664 000 zählenden **Bevölkerung** bestanden 1910 aus Rumänen („Walachen"), sodann kommen mit 30,5% die Magyaren, zu denen auch die Szêkler[1] gehören; drittens die 257 000 Köpfe zählenden Deutschen („Sachsen") mit 9,3%; außerdem Juden, Armenier und Zigeuner. — Hier wie in Kroatien können gegen 65% weder lesen noch schreiben. — Einteilung in 15 Komitate.

Die **Rumänen** haben, ohne eine Stadt zu besitzen, als Viehzüchter und Ackerbauer den N.W. und den S. des Landes inne, mit Ausnahme einiger magyarischer und deutscher Sprachinseln. — Zwischen ihnen und bis in die Mitte des Landes verbreitet, wohnen die **Magyaren** als adlige Gutsbesitzer oder als Kleinbauern, mit wenigen Städten, von denen Klausenburg (Kolozsvár), an der Kleinen Szamos, ihren Mittelpunkt bildet (61). Universität seit 1872. — Hauptort des Landes der Szêkler, die den O. und die Mitte ziemlich unvermischt einnehmen, ist Maros-Vásárhely [mârosch-wâschârhäj], deutsch Neustadt, in dessen Umgebung viel Wein, Getreide und Tabak gebaut wird.

Im N. im Gau von Bistritz, im S. in einem Halbkreise, dessen Durchmesser der Lauf des Alt von Hermannstadt (Nagyszeben) bis zum 46. Parallel bildet, und im S.O. um Kronstadt, vor dem Tömös-Passe, leben **Deutsche,** die im 12. und 13. Jahrhundert von den Königen Ungarns „zum Schutze der Krone", zur Schirmung der Grenze in das Land gerufen, deshalb an seinen Eingangspforten angesiedelt und, obwohl sie ursprünglich meist Franken aus Luxemburg waren, Sachsen genannt wurden. Sie besaßen große Vorrechte, die sie bis 1867 bewahrt haben. Stets waren sie freie Leute ohne Adel. Zäh halten sie, die sich durch Tätigkeit, Sparsamkeit und Wohlstand sowie durch altertümlich einfache Sitte und noch besonders durch emsige Pflege deutscher Wissenschaft auszeichnen, an ihrer Nationalität fest, wiewohl sie von den Rumänen und Magyaren eingeengt werden. In der letzten Zählfrist haben sie sich sogar stärker vermehrt als diese.

b) Die **Waldkarpaten,** unter Mitrechnung der ähnlich gestalteten Ostbeskiden vom Póprád bis gegen den 48. Parallel hin, an einigen Stellen bis zu 2000 m hoch, haben nur wenige Pässe. Die bedeutendsten sind der sogenannte Magyarenweg (931 m), an der Quelle des Prut, wo die heutigen Herren von Ungarn ins Land eindrangen, und der einer Gebirgssenkung folgende Dukla-Paß (502 m). Drei Bahnen verbinden mit Tunneln durch den unwegsamen Kamm das ö. Galizien mit der Ungarischen Ebene.

c) Das **Nordungarische Bergland.** In seiner Mitte erhebt sich, 45 km lang, die Hohe Tatra, eine mauergleiche, unwegsame und unbewohnte Masse aus Gneis und Granit, im Durchschnitt 2280 m hoch, die ein von Gletschern abgeschliffenes Gepräge zeigt und in vieler Beziehung an Skandinavien erinnert. An den Bogen des Hauptstammes setzen sich zu beiden Seiten Nebenäste an. Die Verwitterung hat hier wie in den Transsilvanischen Alpen Siebenbürgens kräftig gegliederte Linien herausgearbeitet, während die Sandsteindecke der Waldkarpaten zu ganz rundlichen, einförmigen Gebilden ausgeglichen ist. Die Gipfel sind fast von gleicher Höhe, so die auf den Seitenästen des Kammes stehende Gerlsdorfer (2663 m), die Franz Joseph- und die Lomnitzer Spitze (2634 m), die Wandungen sind steil. Die Gletscher der dreimaligen Eiszeit finden sich nicht mehr, wohl aber Eistäler und Schneefelder, die dem Ganzen noch mehr das Gepräge des Hochgebirges geben, und Murmeltiere wie Gemsen sind zahlreich, Bären noch vorhanden. 112 kleine Seen, die sogenannten Meeraugen[2], die größtenteils über der Höhenlinie von 1600 m liegen, sind echte Kar- oder Moränenseen, ihr Wasser wegen Mangels an organischem Leben ungewöhnlich durchsichtig. Der größte mißt nur 33 ha. Die Zirbelkiefer steigt bis 1650 m empor, das Krummholz bis 1850 m, die Alpenmatten noch 300 m höher, die Gipfel sind turmförmig und kahl.

Die Hochgebirgsinsel steht auf einer Hochebene von 650 m Höhe, die von vier Flüssen umrahmt wird und um die sich andere schwierig zu sondernde Gebirgsfalten wie die Blätter um den Kern der Artischocke lagern. Den n. Halbkreis bilden die **Kleinen Karpaten,** die an der Ungarischen Pforte bei Preßburg beginnen, die **Westbeskiden** (d. i. „Höhen"), die **Babia Góra** (1722 m) und die **Ostbeskiden,** bis an den San [ßann]. Die Mitte der Westbeskiden überwindet, vom Waagtale kommend, die Eisenbahn im Jablúnka-Passe (551 m), jenseits dessen sie zwischen den benachbarten Quellgebieten der Weichsel und der Oder das Vorland gewinnt. — Unter den zahlreichen Mineralquellen Ungarns gelten die Schwefelthermen von Téplitz (unweit Tréntschin im Waagtal) als besonders heilkräftig. — In dem Wirrsaale der Ketten an der Süd-

[1] Der Name kommt von székely [ßêkêlj], d. h. Stuhl-Jenseits (nämlich jenseits des Komitatsdistrikts oder des gewöhnlichen Provinzialgebiets). Als „Vor- oder Grenzwächter" hatten die Szêkler gleich den Bewohnern der ungarischen Militärgrenze bis in die siebziger Jahre des 19. Jahrhunderts durchaus militärische Verfassung.

[2] Der Name „Meeraugen" rührt von dem Volksglauben her, daß die Tatra-Seen durch unterirdische Kanäle mit dem Meer in Verbindung ständen, und daß die Meeresstürme die Ursache wären, wenn sie aufgeregt werden und in Bewegung geraten, zuzeiten selbst große Überschwemmungen verursachen: „die Meeraugen haben sich ergossen". (S. Bild S. 97.)

seite der Tatra tritt am meisten hervor das **Ungarische Erzgebirge.** Hier die Bergstädte Schemnitz (Selmeczbánya, spr. schelmetzbánja) und Kremnitz (Körmöczbánya), noch heute durch ihre Gold- und Silbergewinnung berühmt, obgleich der Ertrag der Bergwerke bedeutend nachgelassen hat. Um Kremnitz wohnen noch viele Deutsche, aber ihr Bestand geht stark zurück in der Landschaft Zips, s.ö. von der Tatra, zwischen Hernád und Poprád. — Der Südostbogen beginnt am Knie bei Waitzen, dem Bákony-Walde gegenüber, und besteht aus vulkanischen Gesteinen. Die **Matra** erzeugt köstliche Weine (den Erlauer), den berühmten Tokaier aber das durch Formenreiz und üppigen Pflanzenwuchs ausgezeichnete Hegyallya [hädjaja]-Gebirge, das zwischen den Tälern des Hernad und des Bodrog nordwärts streicht. An jenem Kaschau (Kassa), Verkehrsmittelpunkt (44).

3. Das **Karpatenvorland** senkt sich vom schroffen Kamm des Hochgebirges an die Weichsel, den San und den Dnjestr und über sie hinaus in die Russische Tafel hinein.

a) Vom Fuße des Gebirges läuft breit hin nach N.O. und N. die **Podolische Granitplatte,** einförmig, von diluvialen Massen bedeckt, etwas über 400 m hoch, mit tiefen Tälern zerschnitten durch Seret, Prut, vor allem Dnjestr und in einem kleinen Stücke auch durch den Styr, einen rechten Zufluß des Pripét. Auf der Nordseite durch kein Gebirge gegen die kalten nordischen Winde geschützt, hat die breite Fläche ein sehr strenges Klima, das die größten Gegensätze bietet (s. S. 79), und Mindestwerte von —20° und mehr sind nicht selten.

Die kleine s.ö. Ecke bildet die **Bukowina,** d. i. „Buchenwald", führt aber diesen Namen nicht ganz mit Recht, denn die weit ausgedehnten, zum Teil urwaldähnlichen Bestände, die beinahe die Hälfte der Bodenfläche bedecken, sind vorwiegend von Nadelhölzern gebildet. Die einzige Stadt von Bedeutung ist **Czernowitz** [tschérnowitz] am Prut (87, $\frac{1}{6}$ Deutsche gegen $\frac{2}{3}$ deutschsprechende Juden). Deutsche Universität seit 1875. Rühriger Handel mit der Moldau, wohin der Hauptweg aus Galizien führt, und mit dem russischen Bessarabien. — Das nahe Sadagóra hat sehr große Ochsenmärkte (Einfuhr aus Bessarabien, Podolien und der Moldau).

Ostgalizien, benannt nach dem Fürstenschlosse von Halicz [hálitsch], am Dnjestr, umfaßt außer dem Karpaten-Anteil die weite Fläche ö. des San. Volkssprache ist das Ruthenische oder Russinische, d. i. Kleinrussische.

Lemberg (205), in der Mitte des Landes, in einem Talkessel der Hochfläche, besitzt eine stark besuchte Universität und bedeutenden Handel und ist in Wahrheit der Mittelpunkt des Ostens. 5 Bahnen kommen aus dem Innern, 4 gehen nach Rußland. 57 000 Juden. — Bródy, Freihandelsplatz an der wolynischen Grenze (Dnjeprgebiet), vermittelt besonders den Handel zwischen Österreich und Rußland. Von 18 000 Einwohnern sind 13 000 Juden. — In Tarnópol (im Dnjestrgebiete) werden die bedeutendsten Pferdemärkte des Landes abgehalten. Am oberen Prut der Bahnknotenpunkt Kolomea (41). Die wichtigsten Übergänge über den Dnjestr sind befestigt, aber die Hauptstärke liegt im befestigten Lager von Przemysl [prschemisl] am San, das zwei Karpatenbahnen deckt (54).

b) Im schmalen Weichselgebiete, **Westgalizien,** herrscht das Polnische.

Krakau (150, 32 000 Juden) am linken Weichselufer, einst die Hst. des mächtigen Reiches der Jagellonen, später Krönungsstadt, daher voll von geschichtlichen Erinnerungen. Von 1815—1846 Freistaat unter dem Schutze der österreichischen Großmacht, dann aber ganz einverleibt. Noch jetzt ist Krakau ein Hauptsitz des Polentums, namentlich auch durch seine Universität. Die Lage der Stadt nahe an den Grenzen von Galizien, Ungarn (Verbindung über den Jablúnka-Paß[1]), Schlesien, Preußen und Rußland bedingt ihre Bedeutung als wichtige Handelsstadt; als starke Festung deckt sie von der Nordseite her nicht nur die Mährische Pforte, sondern auch jenen Eingang nach Ungarn, kann aber wegen der großen Nähe Rußlands ihre Außenwerke nicht recht entwickeln. — S.ö. davon die berühmten Steinsalzgruben von Wieliczka [wjelitschka], die gewissermaßen eine unterirdische Stadt bilden mit zahlreichen, vielgewundenen, an 650 km langen Gängen, Hallen, Sälen, zwei Kapellen und vielen Teichen. — In Auschwitz (Oswiecżym, spr. oschwjétschim), nahe der Weichsel, schließt sich das galizische Eisenbahnnetz an das preußische an.

Die ungarische Reichshälfte der Donaumonarchie bildet als „Länder der Krone des heiligen Stefan" nach außen als **Königreich Ungarn** einen geschlossenen, selbständigen Staat, mit dem auch Siebenbürgen, das, durch Gebirge abgesondert, ehemals eine Sonderstellung einnahm, verschmolzen ist. Hingegen sind dem Südwesten, dem Königreiche **Kroatien-Slawonien,** in der inneren Verwaltung erhebliche Rechte belassen (s. S. 65).

[1] Hierüber läuft eine der wichtigsten Verbindungslinien Ungarns mit dem Auslande, und durch den Ausgleich von 1907 hat Ungarn einen besonderen Schienenstrang durch das österreichische Gebiet für seinen Verkehr zugestanden bekommen.

Wirtschaftsleben der ungarischen Reichshälfte. Ackerbau und Viehzucht geben den Hauptertrag; der Getreidehandel nach dem W. ist bei dem Mitbewerbe, den das amerikanische und das russische Getreide üben, in Jahren schlechter Ernte sogar passiv geworden, nur die ausgezeichnete Beschaffenheit seines Weizens macht Ungarn auf diesem Gebiete noch leistungs- und ausfuhrfähig. Drei Viertel des Außenhandels gehen nach Österreich, wobei Ungarn überwiegend der kaufende Teil ist. In Baumwoll- und Wollwaren findet starke Einfuhr, in Wolle und Vieh bedeutende Ausfuhr statt, namentlich in Schweinen, und der Steinbrucher Schweinemarkt (bei Budapest) hat seinesgleichen nicht in Europa. Dazu liefert Ungarn nächst Böhmen die bedeutendste Menge von Rübenzucker im Doppelstaate (18,6% der Erde, gegen 28,5% im D. R.). Bemerkenswert ist der Bestand an Pferden, von denen je 1 auf etwa 11 Einwohner kommt (in Österreich erst auf 19, im Deutschen Reiche auf 14), denn die Pferdezucht ist bei den Magyaren volkstümlich geblieben. 7,6 Mill. Schweine (22,1 Mill. im D. R.), 8,5 Mill. Schafe (7,7). Vorzüglicher Wein, edles Obst, Tabak und viel Eier. Auch Bienen- und Seidenraupenzucht bilden eine bedeutende Einnahmequelle der Landbevölkerung. Großer Mineralreichtum: Eisen, Gold, Silber, Blei, Kupfer usw. Nur 5,3% des Bodens haben keinen oder geringen Nutzungswert (9,3% im D. R.). — Seitdem Ungarn nicht mehr der alleinige Getreidespender Westeuropas war, fing es an, der bisher wenig entwickelten heimischen **Gewerbtätigkeit** größere Aufmerksamkeit zuzuwenden, namentlich um auf dem Felde der Weberei vom Auslande wie von der österreichischen Reichshälfte unabhängig zu werden. Im ganzen gedeihen jedoch nur die Gewerbszweige, die auf der Landwirtschaft beruhen, so das Mühlen- und Spiritusgewerbe und der volkstümliche Arbeitszweig der Lederverarbeitung. Den Verkehr fördern ein gut ausgebautes Bahnnetz von 21 881 km und 3100 km Schiffahrtswege, wovon 2600 km auf Flüsse kommen. — Der Hafen von Fiume ist für die überseeische Ausfuhr zu klein und zu entlegen, darum ist das Land im Osten auf das rumänische Gálatz angewiesen.

Die besonderen Verhältnisse von Siebenbürgen s. S. 61f., von Kroatien-Slawonien S. 65.

a. Königreich Ungarn (Magyarország [mádjárórßág], d. i. Ungarland),

mit Siebenbürgen zu einem Staatskörper verbunden (50 Komitate einschließlich Fiume).

[282 323 qkm, 18,3 Mill E., 65 auf 1 qkm.]

Größtenteils, besonders in der Mitte, Flachland, das im N. und O. von den Karpaten, im S.W. von den Ausläufern der ö. Alpen abgegrenzt wird. Getrennt vom Hauptlande liegt im innersten Winkel des Golfes von Quarnèro die „königlich ungarische Freistadt" Fiume samt Gebiet oder das „Ungarische Litorale", 20 qkm mit 50 000 E. Es steht unmittelbar unter dem ungarischen Ministerium.

Von der bürgerlichen **Bevölkerung** im eigentlichen Ungarn waren 1910: 54,5% gegen 51,4% im Jahre 1900 Magyaren[1], 67,7% (59,5!) sprachen Magyarisch. Im Gesamtkönigreiche, also einschließlich Kroatien-Slawonien, sind 48,1% Magyaren, 25,8% Slawen (Slowaken, Serbo-Kroaten, Ruthenen, Slowenen), 14,1% Rumänen; 2 037 000, also 9,8%, sind **Deutsche**[2]. Sie wohnen zumeist in Westungarn, im Banât und zwischen Donau und Theiß. Daß das Leben ihnen nicht leicht gemacht wird, ergibt sich daraus, daß infolge des magyarischen Sprachzwanges die Zahl ihrer Schulen seit 1867 von 3000 auf 350 zurückgegangen ist. Trotz ihrer Zahl können sie mit Ausnahme Siebenbürgens, wo ein besonderes Wahlrecht gilt, keine Abgeordneten durchsetzen. Die Juden (meist in den Städten) sind auf 932 400 und damit um 8,7% gestiegen. In diesem bunten Völkergemisch beherrschen die Magyaren in Sprache und Lebensgewohnheiten das gesellschaftliche und politische Leben und bahnen eine schnelle Magyarisierung der verschiedenen Volksstämme an. 1910: 2,6 Mill. (12,5%) Reformierte, 1,3 Mill. (6,4%) Lutheraner; die Mehrheit ist mit 52,1% römisch-katholisch. Siebenbürgen s. S. 61f.

---

[1] Graf Zichy glaubt die Heimat der Magyaren in Transbaikalien an den mauerverwahrten Grenzen Chinas gefunden zu haben. Als sie diese nicht zu überschreiten vermochten, wanderten sie erst nach dem Kaspischen Meere, dann im 9. Jahrhundert nach dem vorher von den Awaren besetzten Ungarn, dessen damals noch vielfach von Wasser bedeckte Ebenen sie allmählich als Reitervolk besiedelten.

[2] S. dazu Fußnote 2, S. 82.

b. Die Königreiche Kroatien-Slawonien.

[42 541 qkm, also etwa gleich Preußisch-Schlesien, 2,6 Mill. E., 62 auf 1 qkm.]

Lage. Von der steilen, wenig zugänglichen, von Fiume bis s. in die Breite Ravennas hierher gehörenden Küste des Adriatischen Meeres und bis zum Zusammenflusse von Save und Donau dehnt sich als ehemaliges Grenzland Österreichs gegen die Türkei Kroatien-Slawonien aus; Drau und Donau trennen es von Ungarn, die s. Grenze gegen Bosnien und Serbien wird hauptsächlich durch Una (Unna) und Save gebildet.

Die **Bevölkerung** gehörte 1900 zu 88% dem slawischen (kroato-serbischen) Stamm an; der Rest verteilt sich auf Deutsche (5,6%) und Magyaren. — Die Kroaten sind katholisch, die Serben orthodox. — Einteilung in 8 Komitate. Die beiden „Königreiche" besitzen Unabhängigkeit von Ungarn in der Verwaltung, der Rechtspflege und im Unterricht.

Erzeugnisse. Von der Gesamtfläche entfallen nahezu zwei Fünftel auf die Waldungen; große Strecken in den Niederungen sind Moor- und Sumpfboden. Sehr fruchtbares Ackerland, besonders im Zwischenstromlande, dem „kroatischen Mesopotamien". Hier weite Güter des hohen deutschen und österreichischen Adels; der Boden ist noch billig und die Ansiedlung Deutscher aussichtsvoll. Am ergiebigsten an Körnerfrüchten, Obst, vortrefflichem Wein und üppig gedeihender Maulbeerkultur ist das „kleine Paradies" Sirmien, die östlichste Ecke im Flußwinkel zwischen Donau und Save. Die Waldungen liefern treffliches Bauholz, und die ausgedehnten Eichenwälder dienen auch der Mästung des Borstenviehes, das in ungeheurer Menge gehalten wird; im übrigen aber ist die Viehzucht unzulänglich. — Die Industrie beider Königreiche ist noch sehr gering, doch ist das Kleingewerbe infolge der Vermehrung der Gewerbeschulen im Aufschwunge begriffen.

Österreichische Kronländer des Karpatengebietes.

13. Königreich Galizien.

[78 497 qkm, 8 026 000 E., 102 auf 1 qkm, das größte Kronland des Kaiserstaates, größer und erheblich dichter bevölkert als Bayern.]

Galizien nimmt fast $\frac{9}{10}$ des Karpatenvorlandes ein und reicht da, wo Wisloc[z]a- und San in die Weichsel münden, ins Polnische Tiefland. Ostgalizien gehört fast ganz zum Gebiete des Schwarzen Meeres, Westgalizien durch die Weichsel zu dem der Ostsee.

Bevölkerung. Auch ethnographisch sind zwei Gebiete zu unterscheiden. Das Weichselgebiet, von Polen (58,6%) bewohnt, hat immer einen Teil von Kleinpolen gebildet, mit Ausnahme der kleinen w. Herzogtümer Auschwitz und Zator, die bis in die zweite Hälfte des 15. Jahrhunderts zu Schlesien gehörten. Das Dnjestrgebiet, dem eigentlich allein der Name Galizien und Lodomerien zukommt, ist dem größeren Teile nach von Ruthenen (40,2%) bewohnt, die sich zur griechisch-unierten Kirche bekennen. Männer wie Weiber sind in langwollige, weiße Lammpelze gehüllt, jene tragen dazu schreiend rote, scharlachfarbene Hosen. Die Deutschen (nur 1,1%) bilden mehrere Sprachinseln im Lande und bewohnen überdies gemeinschaftlich mit den anderen Nationalitäten die Städte und Märkte[1]. Über das ganze Kronland, besonders über den O., sind die Juden verstreut, die 10,9% der Bevölkerung, in einzelnen Städten oft die Hälfte und darüber ausmachen und den ganzen Handel in Händen haben.

In der **geistigen Kultur** herrscht noch ein großer Unterschied zwischen der ländlichen Bevölkerung und dem großen Grundbesitzer wie dem vornehmen Polen, dem „Franzosen des Nordens". Während das Landvolk in der Bildung ganz zurückgeblieben ist, hat sich jener vorzüglich französische Sitte angeeignet. — Sehr scharf ausgeprägt waren auch bis zum Ausgleiche von 1914 die politischen wie die wirtschaftlichen Gegensätze zwischen den ruthenischen Kleinbauern und Arbeitern und den polnischen Herren.

[1] Der auffällige Rückgang der Deutschredenden um 2,8 im Hundertsatze der Bevölkerung wird auf gewisse „Schiebungen" bei der letzten Zählung und darauf zurückgeführt, daß viele Juden in das vorteilhaftere polnische Lager übergegangen sind.

Wirtschaftsleben. Unter den Landeserzeugnissen spielt das Kochsalz eine wichtige Rolle. Unerschöpfliche Salzlager, die etwa die Hälfte der gesamten Salzausbeute des Staates liefern, breiten sich auf der ganzen n. Abdachung der Karpaten aus; reiche Steinkohlenlager, an das oberschlesische Becken sich anschließend, sind im Krakauer Gebiete vorhanden. Die Petroleumerzeugung war von 1900 bis 1909 fast ums Sechzigfache gestiegen, namentlich durch die seitdem mehr ausgebeuteten Felder von Schodnica, 80 km s.w. von Lemberg, und 1911 belief sich der Ertrag auf 1,46 Mill. t, so daß Galizien hierin den fünften Platz auf der Erde einnahm[1]. Den Haupttrag geben Getreidebau und Viehzucht, denn auf Galizien entfällt der relativ höchste Pferdebestand des Staates, außerdem werden viel Flachs, Hanf, im ö. Teile auch Tabak gebaut. Das Königreich ist vorwiegend ein Land der Rohstofferzeugung und die Industrie noch wenig entwickelt; meist ist sie durch das Kleingewerbe vertreten und bezieht sich zum großen Teil auf die Bedürfnisse der Landwirtschaft; dazu liefert das Land Zucker, Spiritus, Leinwand und im W. Tuch.

14. Fürstentum Bukowina.

[10 441 qkm, 800 000 E., 77 auf 1 qkm.]

Das Land liegt zur Hälfte in den Waldkarpaten, der Nordosten auf der Podolischen Platte.

Die **Bevölkerung** ist außerordentlich gemischt aus Ruthenen (38,4%, vorwiegend im N.), Rumänen (34,4%, hauptsächlich im S.), Deutschsprechenden (21,2%, auch hier in meist enggeschlossenen Siedlungen), Polen, Magyaren und Juden. Der Rest entfällt auf Slowaken, Tschechen, Großrussen, Armenier und Zigeuner; diese haben sich großenteils seßhaft gemacht. Die Deutschsprechenden und die Ruthenen sind weniger an Zahl gewachsen als die Rumänen, und jene bestehen mindestens zur Hälfte aus Juden. Der Zipser-Stamm, der aus der alten Heimat hierher gewandert ist, entwickelt sich kräftig, während in jener (s. S. 63) das Deutschtum zugrunde geht. — 87% sind Analphabeten.

68,4% der Bewohner gehören zur nichtunierten griechischen Kirche, 12,3% sind römisch-katholisch, 12,9% jüdisch.

Wirtschaftliches. Der Boden erzeugt vorzugsweise Mais[2] und Hafer, die Viehzucht aber, für die alle Bedingungen vorhanden sind, hat nicht die wünschenswerte Ausdehnung; die schwunghaft betriebene Bienenzucht deckt kaum den großen Bedarf an Wachs für die griechischen Kirchen; Honig wird ausgeführt. — Das Mineralreich liefert vornehmlich Eisen; die Salzgewinnung ist kaum nennenswert.

Die Becken von Böhmen und Mähren und ihre Umwallung.

1. Die **Sudeten**[3], über 300 km lang, vom Oberlaufe der Oder, der Mährischen Pforte, bis zum Elbdurchbruche, der Sächsisch-Böhmischen Schweiz. Die Sudeten gliedern sich in zwei gleichlaufende, nicht lückenlose Hauptketten, am deutlichsten in der Grafschaft Glatz, und bestehen meist aus Urgestein (Granit, Gneis, Glimmerschiefer), dem im S.W. und im W. Quadersandstein vorgelagert ist. Querbrüche haben das Gebirge in einzelne, mehr oder weniger selbständige Schollen zerlegt und seine Wegsamkeit (s. S. 70) herbeigeführt. In den Bruchstellen, so namentlich im Waldenburger Berglande, wurden kohlenführende Gesteine abgelagert und vulkanische Bildungen hier wie in den Vorbergen der Sudeten aufgeschüttet.

a) Die **Mährische Pforte**, zwischen den Karpaten und den Sudeten, bis auf nahezu 300 m Höhe eingesenkt in der Becz[tsch]wa-Oder-Furche, ist ein überaus wichtiges Durchgangsgebiet zwischen Donau, Oder und Weichsel, so daß oft von einer Wasserverbindung zwischen diesen Strömen die Rede gewesen ist.

Das Durchgangsgebiet beginnt schon beim preußischen Ratibor (38), wo die Schiffbarkeit der Oder in bescheidenem Maße anhebt, nahe dem Punkte, an dem sich deutsches, polnisches und tschechisches Sprach-

[1] 1911 lieferte die Union 28,5, Rußland 9,1, Niederländisch-Indien 1,59, Rumänien 1,54 Mill. t. An den Bohrlöchern Galiziens überschwemmt das austretende Öl Felder und Wiesen, aber trotz dieser Überfülle hat es einen schweren Daseinskampf gegen „Standard Oil" und Tochtergesellschaften (s. S. 872) zu führen.

[2] „Mamaliga" = Maiskuchen („Polenta" bei den Italienern) ist ein sehr verbreitetes Volksnahrungsmittel.

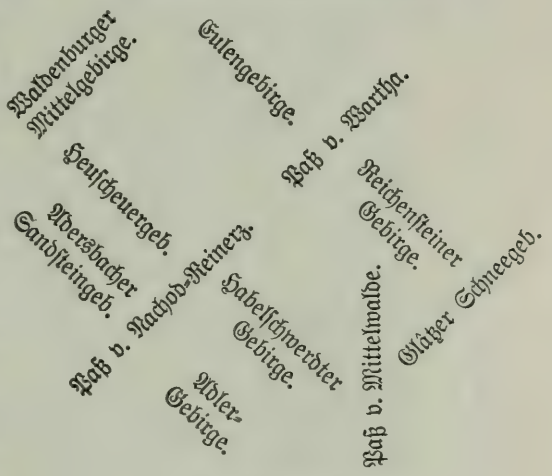
[3] J. Partsch, Schlesien. 2 Teile. Breslau 1896—1911. — F. Sommer, Schlesien. Breslau 1913. — J. Partsch, Landeskunde der Provinz Schlesien. 7. Aufl. Breslau 1914.

gebiet berühren. An der Oder und Olsa hinauf führt eine Straße über Oderberg südostwärts nach Teschen und von da über den Jablúnka-Paß (551 m) nach Ungarn. Teschen ist ein bedeutender Handelsplatz und der Hauptort des kleineren ö. Teiles von Österreichisch-Schlesien, am Nordwestabhange der Beskiden (s. S. 72). Bielitz, weiter ö., Tuchmacherstadt. Von Oderberg geht die Bahn, die Berlin mit Wien in 13 Stunden verbindet, nach Mährisch-Ostrau, das mit einem großen Kohlenlager ausgestattet ist, einem Teile der „Dreikaiser-Ecke" (s. Karte S. 166). Überall Weberei und bedeutende Eisenverhüttung.

b) **Das Gesenke**[1], von der Beczwa-Oder-Furche bis zur Quelle der March, zerfällt in das von flachgewölbten Rücken überragte, gut angebaute Grauwacken-Hochland des Niederen Gesenkes, die eigentlichen Sudeten, und in das massige, aus kristallinischen Schiefern bestehende Altvater-Gebirge (auch wohl Hohes Gesenke) mit dem Altvater (1490 m) und der Hochschar (1351 m). Die Rücken der hohen Massen sind meist lang gedehnt und flach gewölbt, die höchsten Striche mit dem angepflanzten und gut gedeihenden Knieholz und mit dichtem Gras- und Mooswuchse begrünt; prangender Wald[2] bedeckt die von tiefen Talschluchten durchfurchten wasserreichen, schroffen Lehnen.

Der Nordabhang wird größtenteils eingenommen von dem größeren Weststücke Österreichisch-Schlesiens, hier der Hauptort **Troppau**, d. i. „An der Oppa", 31 000 E., davon 92,1% Deutsche gegen 87,2 im Jahre 1900, in lieblicher Ebene, und Jägerndorf, auch an der Oppa, Freudenthal, s.w. von diesem, mit rühriger Schafwoll- und Leinenweberei. Beide blühen auch in Freiwaldau, am Altvater-Gebirge.

c) Das rechteckige, 300—400 m hohe Kesselland der **Grafschaft Glatz**, dessen Gewässer die Neiße vereinigt und durch den Paß von Wartha hinausführt. Der Südostrand, durch den Wetzsteinkamm mit dem Altvater-Gebirge verknüpft, steigt im Quellgebiete der March und der Glatzer Neiße zum Glatzer Schneeberg (1424 m) empor. Der Nordostrand streicht zuerst als Reichensteiner Gebirge bis zum Passe von Wartha, dann als Eulengebirge bis an die Weistritz. An der Nordecke die Hohe Eule (1014 m). Der Südwestrand, jenseits des Passes von Mittelwalde, durch den längs der Adler die Bahn Breslau—Wien führt, ist ebenfalls doppelt gegliedert und zerfällt in seinem s. Abschnitt in das Adlergebirge, mit der Hohe Mense an seinem Nordende, und das Habelschwerdter Gebirge. Jenseits ihres Steilabfalles zum Passe von Nachod steigt der n. Abschnitt des Südwestrandes zum steilwandigen Quadersandstein der Heuscheuer (920 m) auf, wird aber in dem auch durch Verwitterung und Auswaschung in Pfeiler und Türme aufgelösten Politz-Adersbacher Sandsteingebirge immer niedriger. Die liebliche Grafschaft Glatz ist ein Durchgangsgebiet und gleichsam die schlesische Ausfallspforte nach Böhmen hin. In ihrer Mitte die ehemalige Festung gleichen Namens[3], an der Glatzer Neiße. Heilquellen zu Landeck, Langenau, Altheide, Reinerz und Kudowa.



Die Glatzer Gebirge.

Im freundlichen, fast ganz deutschen Braunauer Ländchen, das im N.O. aus Böhmen ins preußische Schlesien vorspringt, ähnlich wie die Grafschaft Glatz in jenes Land hinein, Braunau, mit Leinweberei und Baumwollindustrie.

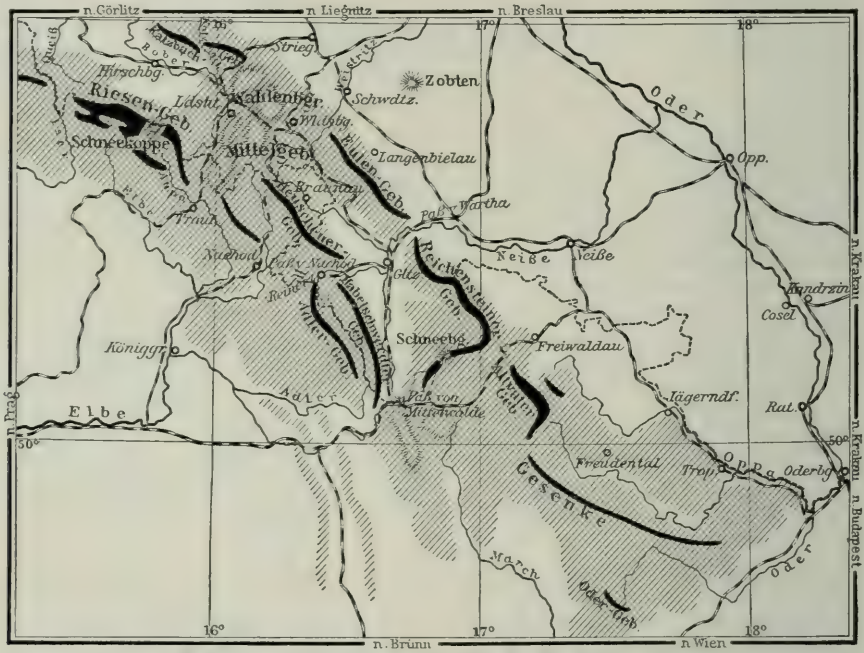
[1] Der Name soll aus der Bergmannssprache stammen und „Schacht" oder „Stollen" bedeuten. Weit überzeugender ist die Erklärung aus einer Urkunde aus dem Jahre 1348 (Partsch a. a. O. II, S. 306), in der von einem „Tal Gesenke", einem Passe, der über das Gebirge führt, die Rede ist. Danach bedeutet der Name wirklich das, was er noch heute ausdrückt. Auch andere Gebirge sind nach Pässen benannt worden, so der St. Gotthardstock und das Karakorúm-Gebirge am Himálaja.

[2] Eigentlichen Urwald gibt es zwar nicht mehr, aber einige größere Gebiete tragen noch alle für den Urwald bezeichnenden Züge. Zu diesen gehören besonders die zackigen, unregelmäßigen Linien des Gesamtbildes, welche sich durch das verschiedene Alter der Bäume und das Beieinanderstehen verschiedener Arten erklären. Der regelmäßige Forst zeigt abgerundete, geschlossene Linien. (S. auch S. 71.) Urwald findet sich außerdem noch auf dem Boden des Deutschen Reiches, in voller Ursprünglichkeit erhalten, bei Neuenburg, im oldenburgischen Tiefland unweit des Jadebusens.

[3] Glatz, vom tschechischen Klada = Klotz, davon Adjektiv kladski = „Pfahlwerk". Dieses diente als Befestigung gegen die Polen.

d) Das **Waldenburger Mittelgebirge,** einzelne oder zu Gruppen vereinigte Porphyrkuppen zwischen der Weistritz und dem oberen Bober, mit der Landeshuter Senke, dem Heidelberg (936 m) und dem Hochwalde, ein natürliches Durchgangsland zwischen Schlesien und Böhmen. Seine Porphyrkuppen sind umgürtet von abbauwürdigen Steinkohlenlagern, so daß sich hier ein Sitz schlesischer Gebirgsindustrie entwickeln konnte. Heilstätte zu Görbersdorf, Heilquellen in Salzbrunn und Charlottenbrunn.

Zu den Vorbergen gehört die weithin sichtbare und durch ihre Aussicht auf die Sudeten berühmte Porphyrkuppe des Zobten (718 m). In seiner Nähe an der Weistritz die ehemalige Festung Schweidnitz (31), die im Siebenjährigen Kriege eine bedeutende Rolle spielte. Die Stadt bezeichnet den Eingang zum niederschlesischen Gewerbebezirke, dessen Mittelpunkt Waldenburg ist (Porzellan). Stundenlang ziehen sich die Reihendörfer, als deutsche Siedlungen auf früher slawischem Boden, in den Tälern hin, so z. B. Langenbielau (19) und Peterswaldau am Eulengebirge. — Landeshut, am Bober, besitzt viele Webereien und Bleichen.



Maßstab 1:2.000.000 0 10 20 30 40 50 Kilometer

13. Die Sudeten.

e) Das wallartig emporsteigende, in seiner Hauptmasse granitische **Riesengebirge,** bis zu den Tälern des Zacken und der Millnitz, die zur Iser geht, das höchste der Deutschen Mittelgebirge, besteht aus zwei parallelen, an ihren Enden sich vereinigenden Hauptkämmen. Der n. oder **Schlesische Kamm,** auf dem die Grenze läuft, trägt den höchsten deutschen Berg außerhalb der Alpen, die Schneekoppe, 1605 m, mit einem Rundblicke von 300 km Durchmesser, zwischen den Abstürzen des Melzergrundes im N. und des Riesengrundes im S., 650 m tief, der jäh unterhalb des Kegels niedergeht. Der Kleine und der Große Teich sind zwei Karseen nicht fern der höchsten Erhebung auf der Nordseite. Weiter nach W. hin das Hohe Rad (1509 m). Lawinen sind an den steilen, zu 200 m aufsteigenden Wänden und in den Kesseln nicht selten, und an den Riesengrund, am Südfuße der Schneekoppe, schließen sich wie auch im N. Moränenhalden. Alle die kahlen, felsigen Kegel ruhen auf dem breiten, mit Sumpfwiesen, Moorgründen oder Knieholz[1] bedeckten Rücken des Kammes; in den Tälern steigen endlos lange Dörfer hinauf, an den

[1] Der Artenreichtum der Flora der Hochsudeten (über 1200 m) beruht darauf, daß einerseits die Ausläufer der Alpenflora hier enden und anderseits die Flora Skandinaviens sich ebenfalls hier angesiedelt hat, dann gleich jener haltmachte oder über sie hinweg bis zu den Alpen vordrang. — Die Schneekoppe trägt die höchste Wetterwarte in so nördlicher Breite.

Die Bastei in der Sächsischen Schweiz. (Natur-Farbenaufnahme des Verlags, Lumière-Verfahren.) Unmittelbar am rechten Elbufer erheben sich die grauen, mannigfach geformten Sandsteinwände der Bastei etwa 200 m hoch über den Spiegel des Stromes. Infolge der Verwitterung des Gesteins sind die Hänge trotz ihrer Steilheit bewaldet. Der Basteifelsen bildet den Glanzpunkt der Sächsischen Schweiz und alljährlich das Ziel vieler Tausende von Wanderern.

Abhängen bis 1300 m Bauden, eine Art von Sennhütten, in denen auch im Winter Menschen und Vieh eng zusammengepfercht wohnen, doch sind sie vielfach durch große Gasthäuser ersetzt worden. Der Waldwuchs reicht bis 1250 m. Das am Nordfuße des Gebirgskammes vorliegende, 320—340 m hohe, liebliche Hirschberger Tal (s. Bild S. 231) ist von Vorbergen eingeschlossen, die w. mit dem Isergebirge und ö., links des Bobers, vom 720 m hohen Katzbach-Gebirge aus, durch den Landeshuter Kamm mit dem Riesengebirge zusammenhängen. In jenem Tale ist Hirschberg der Mittelpunkt der schlesischen Leinenindustrie. — Heilquelle zu Warmbrunn.

Der s. oder **Böhmische Kamm** hängt an beiden Enden mit dem Hauptkamme zusammen: an seinem Ostende (Brunnberg, 1560 m) durch die Hochfläche der Weißen Wiese, wo die Große Aupa und das Weißwasser, der Hauptquellbach der Elbe, entspringen; an seinem Westende durch das Hochland der Elbwiese (Quellgebiet des Elbseiffen). Der s. Kamm wird in seiner Mitte von den vereinigten Gewässern des Weißwassers und des Elbseiffen in tiefer Schlucht durchbrochen. Das Längstal zwischen beiden Kämmen heißt die Sieben Gründe. Im Tale der Aupa, die dem Riesengrunde entströmt, folgt auf endlose Weberdörfer Trautenau, ein wichtiger Garnmarkt vor dem Landeshuter Passe, Stätte zweier Schlachten des Feldzuges von 1866.

Als ein Teil des Riesengebirges ist aufzufassen das nur durch eine 900 m hohe Senke von ihm getrennte, mit weiten, düsteren Wäldern und großen Mooren bedeckte **Isergebirge,** bis an das Tal der Lausitzer Neiße. Es umfaßt vier fast gleichlaufende Züge mit der Tafelfichte, an der die Iser entspringt, und dem 6 m höheren Hinterberge (1127 m).

f) Das **Lausitzer Gebirge,** s.w. von der Neiße, meist in Böhmen, ein unregelmäßiges Berg- und Hügelland ohne eigentlichen inneren Zusammenhang, mit schlanken Basalt- und Phonolithkegeln[1]. Der Jeschken (1015 m), bei Reichenberg, liegt wie Görlitz unter dem Meridian von Stargard.

Bis an den Kamm des Gebirges springt nach S. eine Zunge **sächsischen** Gebietes vor; hart an deren Grenze Zittau (38), unweit der Lausitzer Neiße, in lieblicher Gegend; Hauptsitz des sächsischen Linnengewerbes (Damast von Groß-Schönau); aber auch die Schafwollweberei ist hochentwickelt. Ringsum lauter Weberdörfer, die sich, wie in Schlesien, lang in den Tälern hinstrecken. — Herrnhut, Hauptort der Evangelischen Brüder (Brüdergemeinde), deren Zahl in allen Weltteilen mit den bekehrten Heiden über 100 000 beträgt. 1722 durch den Grafen von Zinzendorf gegründet. — Am Rande des Gebirges, 211 m hoch, Bautzen, an der Spree, die altertümliche Hst. der Oberlausitz, Mittelpunkt für die sächsischen Wenden, bei denen, wie in der brandenburgischen Wendei, die Eindeutschung andauernd fortschreitet (33). Schlacht 1813. S.ö. davon der Schlachtort Hochkirch (1758). In der **schlesischen,** bis 1815 ebenfalls sächsischen Oberlausitz Görlitz, an der Lausitzer Neiße, 221 m hoch, der bedeutendste Ort des Meridians von Stargard, zweitgrößte Stadt Schlesiens (86), mit ansehnlicher Tuchmacherei, Knotenpunkt für die Bahnen nach Böhmen und Sachsen, Getreidemarkt. Ganz in der Nähe der Basaltkegel der Landeskrone (429 m).

Jene sächsische Zunge wird beiderseits von zwei **österreichischen** Winkelstücken eingefaßt, die über 51° N vordringen. Im ö. Winkelstücke, das von der Neiße durchflossen wird, blühen Tuch- und Wollwirkerei in Reichenberg, am Fuße des Jeschkenberges, dem nach Prag bedeutendsten Gewerbeorte (36), und ebenso nordwärts bis nach der Grenzstadt Friedland hin; Gablonz ist die Hauptstätte für Glaserzeugung. — Im w. Winkel Rumburg[2] und Warnsdorf, Hauptsitze der Leinenarbeiterei, die wie die ganze mächtig entwickelte Industrie dieser Gegend auf den Braunkohlenschätzen am Südfuße des Erzgebirges beruht, so auch im südlicher gelegenen Böhmisch-Leipa.

g) Das **Elb-Sandsteingebirge** oder die **Sächsisch[3]-Böhmische Schweiz,** das Durchbruchsgebiet der Elbe, von Tetschen in Böhmen bis unterhalb Pirna in Sachsen. Die ehemalige, sanft nach N.N.W. sich neigende Hochfläche ist durch Verwitterung und Auswaschung in zahlreiche vereinzelte, oben platte Kegel aufgelöst, die, von Waldwuchs umkränzt, der Landschaft ein höchst reizvolles Aussehen geben. Auf einem solchen Kegel, 360 m hoch, die Felsenfeste Königstein. (S. Bild S. 230.) Links der Elbe in Böhmen der Schneeberg (721 m), rechts in Sachsen der Große Winterberg (551 m). In Pirna (links am Strome, aufwärts von Dresden) hat der Steinbruchsbetrieb, der aber leider die schönen Felsenufer der Elbe und ihren prächtigen Waldwuchs durch Hunderte von Brüchen verwüstet, seinen Mittelpunkt[4].

---

[1] Der dunkel-grünlichgraue, aber auch braune und hellgraue Phonolith, d. i. Klingstein, ist ein vulkanisches Erzeugnis. Er hat seinen Namen davon, daß dünne Platten von ihm unter dem Hammer einen hellen Klang geben.

[2] Hier das mit mehr als 400 E. am dichtesten bevölkerte Landgebiet Österreichs.

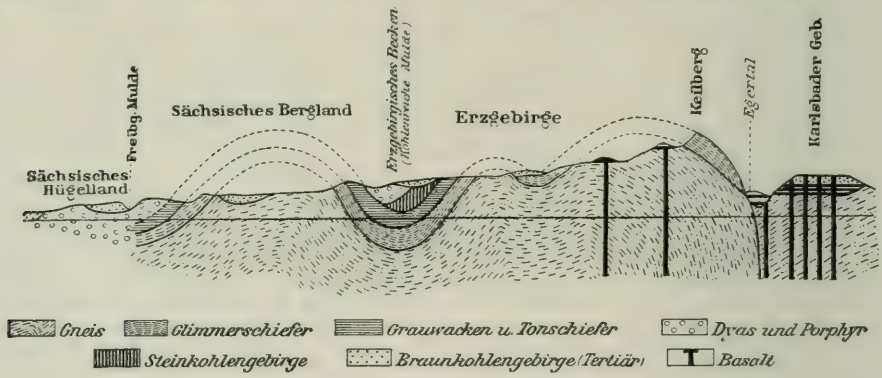
[3] W. Muhle, Landeskunde des Königreichs Sachsen. Leipzig 1912.

[4] S. nebenstehendes Buntbild.

14. Durchschnitt durch das Elb-Sandsteingebirge. 10fache Überhöhung.

Wichtigste Übergänge der Sudeten: Von Glatz Eisenbahn über Mittelwalde (505 m) ins Marchgebiet und Straße über Reinerz (665 m) nach Nachod; Straße und Bahn von Landeshut nach Trautenau; Straße von Hirschberg nach Turnau an der Iser; Bahn von Görlitz—Zittau nach Turnau und Straße nach Gabel. Wo die Straßen ins Böhmische Hügelland treten, haben sich oft die Heere im Kampfe gemessen. So liegen im Gebiete der obersten Elbe die Schlachtfelder von Soor, Kolin, Trautenau, Nachod, Skalitz, Gitschin, Hühnerwasser, Münchengrätz, Königgrätz.

2. Das **Erzgebirge**, aus Gneis, Schiefergesteinen, Granit bestehend, etwa 125 km lang, in s.w. Richtung vom Elb-Sandsteingebirge bis in die Quellgegend der Weißen Elster, bildet in seinem größeren Ostteil einen Rücken mit schroffem Abfalle nach S. Keilberg bei Joachimsthal in Böhmen, 1244 m, Fichtelberg bei Oberwiesenthal in Sachsen, 1213 m.



15. Durchschnitt durch das Erzgebirge.

Das Gebirge wurde durch einen starken Schub von S. her in Falten gelegt, aber diese sind größtenteils wieder abgetragen worden. Nach N.N.W. senkt es sich, durch zahlreiche Flüsse vielfach zerklüftet, ganz allmählich nach dem Tieflande hinab, ist aber keineswegs einförmig, sondern an Naturschönheiten und zumal an prächtigem Walde reich, aber über 1170 m duldet der Wind keinen Baumwuchs mehr. Der Rücken bildet breite, waldreiche und zuweilen sumpfige Stellen. Es hat seinen Namen von dem jetzt freilich sehr geminderten Erzreichtum und ist als einer der Hauptsitze der hochentwickelten sächsischen Industrie das am dichtesten bewohnte Gebirge der Erde. Posamenten, Holzarbeiten, Spielwaren, Handschuhe, Spitzen, an denen auf 20 000 Kissen mit Klöppeln gearbeitet wird, sind die Erzeugnisse der fleißigen, bescheidenen Bevölkerung. Serpentinbrüche. Der höchste Ort ist mit 1028 m Gottesgab in Böhmen. Joachimsthal ist eine alte Bergstadt mit ehemals berühmten Silbergruben, aus denen die ersten Taler[1] gewonnen wurden, Fundstätte für Uranpecherz und damit Radium. Die radioaktiven Wässer haben einen gewaltigen Zustrom von Badegästen angezogen. — In **Böhmen** liegen auch die Schlachtplätze des August 1813, Kulm und Nollendorf (n. von Teplitz). Weitberühmt sind die Heilquellen zu Elster in Sachsen und — im tiefen Einbruch an der böhmischen Seite, der vom Gebirge um 700 m überragt wird — zu Teplitz, Saidschitz, Püllna (beide mit bekannten Bitterwässern), Bilin, Karlsbad und Franzensbad, bei der Grenzstadt Eger, an der oberen Eger, einem wichtigen Knotenpunkte für den Außenverkehr Böhmens. — Auf dem **sächsischen** Abhang Annaberg, 540 m hoch, w. vom Pöhlberg, Sitz der Posamentenarbeit und

[1] Taler werden jetzt nur noch als Maria-Theresien-Taler geprägt. (S. S. 881.)

der Spitzenklöppelei, die ein dürftiges Brot spenden. Freiberg (36), nahe der Freiberger Mulde, berühmt durch seine Bergakademie. Schon seit dem Anfange der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts besteht der Segen der nahegelegenen Silberbergwerke, deren Ausbeutung, je schwieriger sie mit der Zeit wurde, gerade hier die Bergwissenschaft ins Leben gerufen hat, aber 1913 ganz eingestellt ist. (S. dazu S. 875.)

3. Das **Fichtelgebirge,** das auf eine kurze Strecke Böhmen eben berührt, s. S. 113.

4. Der **Böhmer Wald,** richtiger das **Böhmisch-Bayrische Waldgebirge,** streicht vom Fichtelgebirge nach S.O., erreicht an der Quelle des Weißen Regen, dem Tore nach Bayern, seine größte Erhebung im Arber (1458 m) und im Rachel (1452 m), beide auf bayrischem Gebiet, und verzweigt sich mit dem Bayrischen Walde zwischen Regen und Donau. Daß bei solchen Höhen die unfernen Orte Budweis nur 310, Passau 303 m hoch liegen, weist auf die Unwegsamkeit des Waldes hin. Die Grenze zwischen dem Bayrischen oder Vorderen und dem Böhmischen oder Hinteren Walde bildet das breite Tal des Regen, an dem sich, aus dem dunklen Walde schneeweiß hervorleuchtend, eine Felsmauer harten Quarzes, der Pfahl genannt, gegen 140 km weit hinzieht. Ausläufer, die Donau- oder Karlsberge, der Greinerwald und der Manhartsberg, erreichen auf österreichischem Boden die Donau (s. S. 50).

Der Böhmer Wald setzt sich hauptsächlich aus Gneis und Granit zusammen und hat keinen einheitlichen Rücken; vielmehr laufen öfters mehrere Rücken nebeneinander, geschieden durch engere oder weitere Längstäler und Flächenbildungen, so daß er als ein unwegsames Bergland erscheint. Die wichtigsten Übergänge sind der Taufer oder Cham-Paß (501 m) und der Paß von Eisenstein (952 m), am Arber, beide von Eisenbahnen benutzt; jener führt an den Regen, dieser an die Donau. Taus, am Ausgangstore nach Regensburg zu, betreibt große Glashütten. Tausendfältiger Pflanzenwuchs umhüllt die Stätten, wo die zerstörenden Naturgewalten nunmehr rasten, und im S., im Fürstlich Schwarzenbergischen[1] Waldgebiet am Kubany (1362 m), ragt auf 18 qkm in etwa 1000 m Höhe noch völliger Urwald empor. Die obere Waldgrenze liegt 200 m tiefer als in den Bayrischen Alpen, die Fichte reicht bis 1300, die Buche bis 1200 m, nur die höchsten Gipfel sind kahl. Höchster Ort ist in Brockenhöhe das böhmische Buchwald, unter 49° N. Die weiten, wasserreichen Moore speisen die Moldau, den Regen und viele andere von Flößen bedeckte Flüsse. Haupterwerbszweige bilden Glasbläserei, Holzverarbeitung und Flachsbau, der auch auf den Höhen noch lohnt. Außer mit der harten Natur hat der „Wäldler" mit den Tschechen um seine Sprache zu ringen.

5. Der **Mährische Landrücken,** die Wasserscheide des Donau- und des Elbgebietes, streicht nordostwärts und erreicht im höchsten Punkt 835 m, während er mehrfach bis zur Tiefebene herabsinkt.

Innerhalb dieser Gebirge und gebirgsartigen Erdanschwellungen stellt sich **Böhmen** als ein von N.O. nach S.W. wie von der Mitte nach den Rändern ansteigendes, stark hügeliges und welliges Becken dar mit verschiedenen, nicht sehr ausgedehnten Kesselsenkungen in einer Ansteigung von 120 bis nahe 400 m. Die drei Stufen des Abstiegs von S. nach N. werden bezeichnet durch die parallelen Täler a) der Wótawa, b) von Bêraun und Sasau (Sazawa, spr. ßâsawa), c) der Linie Eger—Elbe. Von der letzten, tiefsten Furche steigt der Boden wieder nach N. hin an. Dazu tritt eine basaltische Berg- und Hügellandschaft im N.W. Böhmens, n. von der Eger. Deren Hauptteil, das Böhmische Mittelgebirge, erhebt sich im Donnersberge (Mileschauer) bis zu 840 m und hat wegen seiner mannigfaltigen Naturschätze sowie wegen seiner hohen landschaftlichen Schönheit einen weit verbreiteten Ruf (s. auch Bild 37, S. 99).

Böhmen, durch hohe Berge vor rauhen Winden geschützt, erfreut sich eines gemäßigten, aber wegen eben dieser Berge im Innern auch recht trockenen Klimas (s. S. 79), einer reinen Luft und einer großen Fülle von Bodenschätzen und Heilwassern. Die an den Grenzgebirgen liegenden Landschaften, wo bei Reichtum an Wasserkräften und Bodenschätzen des Ackerlandes weniger ist, sind Hauptsitze einer ausgedehnten Industrie geworden: Garnspinnereien, Webereien, Herstellung von Metall-, besonders Eisenwaren, Glasschmelzerei; diese blüht zumal im Böhmer Walde.

[1] Der Fürst Schwarzenberg, der größte Grundherr Böhmens, besitzt im S.W. 15 000 qkm mit zahlreichen Fabriken und Hochöfen. Das „Königreich Schwarzenberg" zählt 12 Brauereien und 12 Schlösser. Der deutsche Hochadel Böhmens, der es lange mit den Tschechen hielt, scheint sich jetzt wieder dem Deutschtum zuzuwenden.

Städte des inneren Böhmen:

In der **Mitte** die wahrhaft königliche, einst überwiegend, 1900 noch zu 9,4, jetzt kaum zu 8,5% deutsche Landeshst. und erzbischöfliche Residenz, die Stadt der Kirchen und Paläste, **Prag**, nach der Sage von der Seherin Libúscha, des ersten Böhmerherzogs gefeierter Gemahlin, angeblich an einer „Schwelle" (tschechisch **braha**, d. i. Untiefe im Flusse) erbaut; auf beiden Seiten der Moldau, da, wo der Fluß, der wichtigste des Landes, in 180 m Höhe, wenige Stunden vor seiner Einmündung in die Elbe, zur größten Wasserfülle gelangt ist, am Kreuzungspunkte sämtlicher Hauptstraßen des Königreichs, daher der natürliche Mittelpunkt des Verkehrs und des Handels, daher aber auch samt seiner Umgebung der Hauptschauplatz aller großen, religiös-politischen und kriegerischen Ereignisse, die Entscheidungen über des Landes Wohl und Wehe herbeiführten. — Zwei Höhen überragen die Talfläche, die hier ihre größte Breite hat: die eine auf dem rechten Ufer, die alte Hauptfeste des Landes, der Wyschehrad, d. h. Hochburg; die andere auf dem linken Ufer, der weitläufige Hradschin [hratschîn], d. h. Burgbezirk, wie der Kreml in Moskau aus Burg, Kirchen und Privatpalästen bestehend; auf der Kleinseite denkwürdig der Wallensteinsche Palast, vom Friedländer von Grund auf gebaut. Mit Recht berühmt ist der Blick von dieser geschichtlich denkwürdigen Stätte auf die unterhalb ausgebreitete altertümliche, turmreiche Stadt, die überhaupt an herrlicher Lage mit den gepriesensten Städten Europas wetteifern kann. — Älteste Universität Mitteleuropas, von Karl IV. 1348 gestiftet, jetzt in eine deutsche und eine tschechische geteilt. Groß und vielseitig ist die Industrie Prags, vor allem seiner Vororte Karolinenthal im N.O. und Smichow im S.W., links der Moldau; ihr Aufschwung in neuerer Zeit beruht wesentlich auf den nahegelegenen Steinkohlengruben von Kladno.

Mit allen Vororten hat Prag 515 000 E., und bei ihnen überwiegt das Tschechische mit 89%; sonst besitzt Böhmen keine einzige Großstadt, und auch unter den ungewöhnlich zahlreichen städtischen Anwesen (253 mit mehr als 2000 E.) gibt es nur wenige größere Städte.

Im **westlichen Dreieck**: Pilsen (83), in einem Talkessel der Bêraun, gewerbreiche Stadt mit großen Kohlenlagern, deren Ausbeute schon jetzt ihren Weg bis nach Württemberg und Wien gefunden hat, zahlreichen Eisenwerken ringsum und großartigen Bierbrauereien; Mittelpunkt des Bahnnetzes im W. Böhmens. Der Gerichtsbezirk Pilsen ist nur noch zu 8,7% deutsch.

Leitmeritz, am Eintritte der Elbe ins Böhmische Mittelgebirge rechts am Flusse, in sehr schöner, fruchtbarer Gegend, dem böhmischen Paradiese, und an der Nordseite jenes Gebirges Aussig, links der Elbe, mit 39 000 E., die größte deutsch-böhmische Stadt[1] und bei weitem der bedeutendste Flußhafen des Kaiserreichs. (S. Bild S. 100.)

Im **östlichen Dreieck**: Im S. nur eine größere Stadt, Budweis (45), zwischen deutschen Sprachinseln, an der Bahn Eger—Pilsen—Wien, die den Böhmer Wald begleitet, und an der oberen Moldau, Hauptstation der Moldauschiffahrt, die hier (aber nur als Talfahrt) beginnt, und des Holzhandels aus dem Böhmer Walde. Mit Hilfe großer Graphitlager blüht die Bleistiftfabrikation. — Die dichtgedrängten Stätten deutschen Gewerbfleißes im **Elbwinkel** s. S. 69.

Schlachtorte: Prag (am Weißen Berge 1620 und in der Nähe des Ziskaberges 1757); Tschaslau und Chôtusitz, s.ö. von Kolin, 1742; Soor, s. von Trautenau, 1745; Lobositz, links an der Elbe (gegenüber Leitmeritz) 1756; Kolin, an der Elbe, ö. von Prag, 1757; Kulm und Nollendorf, am Abhange des Erzgebirges, 1813; Trautenau 1866; Königgrätz, am Einflusse der Adler in die Elbe, 1866.

Die Oberflächengestalt **Mährens** ist der von Böhmen ähnlich. Zwischen bergartigen Hügelreihen liegen in dem von Höhen umrahmten schiefen Viereck Kesselsenkungen, so an der March bei Olmütz, im N., und zwischen Austerlitz, Brünn und Znaim, im Gebiete der Thaya in der Mitte.

Wie in Böhmen die Elbe, so führt hier die March die Gewässer des „Marchlandes", bis auf den geringen Anteil der Elbe und der Oder, vereinigt der Donau zu. Das Antlitz des Landes ist nach dem offenen Süden gekehrt, und daher ist es mehr zum Durchgangsgebiete geeignet als Böhmen.

Im **Westen:** Brünn (125, 66% Deutsche), an der Schwarza (Schwárzawa), am Rande des Hügellandes; wichtiger Knotenpunkt und erste Fabrikstadt des Staates in Tuch- und anderen Wollwaren, wobei ihr das nahe w. gelegene große Steinkohlenbecken von Rossitz zustatten kommt. Bedeutende Tuchweberei auch in Iglau (26) an der böhmischen Grenze. — Ö. von Brünn an Straßen, die nach Schlesien und nach Ungarn führen, das Dorf Austerlitz, Dreikaiserschlacht 1805.

Im **Osten:** Olmütz, einst starke Festung, an der March, zweite Landeshst. (22). — Proßnitz, Hauptgetreidemarkt der Hanna, einer großen Fruchtebene mitten im Lande, wo auch viel Pferdezucht getrieben wird, sehr tätig in Webwaren. — Die gewerbtätigen Orte des Nordens s. S. 67 und 74.

[1] Mit seinen Vororten hat Reichenberg allerdings 64 000 E.

Österreichische Kronländer des Sudetengebietes.

15. Herzogtum Schlesien.

[5147 qkm, 757 000 E., 147 auf 1 qkm.]

Das Land besteht aus einem größeren w. und einem durch Mähren und die obere Oder abgetrennten, kleineren ö. Teile, beide sehr gebirgig und deshalb rauh; der w. ist vom Gesenke erfüllt, der ö. vom Abhange der Beskiden. Flußgebiet der Oder, zum Teil auch der Weichsel mit ihren drei Quellflüssen.

Bewohner. Die Deutschen, vorwiegend im w. Teile, sind wiederum zurückgegangen, von 44,7 auf 43,9, ähnlich so die Polen, die im größten Teile der Osthälfte wohnen, von 33,2 auf 31,7, die Tschechen, um Troppau herum und in einem kleinen Teile des Oststückes, zählen 24,3% (22). Der N.W. bildet mit den benachbarten Teilen Nordmährens und Böhmens ein geschlossenes deutsches Gebiet von 5300 qkm und ½ Mill. E., wovon noch nicht 2% Slawen. In der Bielitzer Sprachinsel, die nach Galizien übergreift, haben die Deutschen es vom Hundertsatze 18,5 auf den von 21,5 gebracht, dagegen die Polen mehr verloren.

Wirtschaftsleben. Der Bergbau liefert Steinkohlen, besonders bei Polnisch- und Mährisch-Ostrau, und Eisen. Ein Drittel der Bodenfläche ist mit Wald bedeckt, überhaupt nur ½% nicht benutzt. Die große Fülle von Wasserkraft kommt der sehr ansehnlichen Industrie zustatten, in der die Leinenwaren den ersten Rang einnehmen; außerdem werden erzeugt Tuche, Baumwollenzeuge, Rübenzucker und Eisenwaren.

16. Königreich Böhmen.

[51 947 qkm, 6,77 Mill. E., 130 auf 1 qkm. Das böhmische Viereck ist doppelt so groß wie das Dreieck Sizilien.]

Die Bodengestalt s. S. 71.

Wirtschaftsleben. Unter den österreichischen Kronländern behauptet Böhmen wegen seines Reichtums an den mannigfaltigsten Naturerzeugnissen und nicht minder wegen seiner hochentwickelten Gewerbe den ersten Rang. Ausgezeichnete Fülle von Wasserkraft, holzreiche Waldungen, erzhaltige Berge (Silber, Eisen, Blei, Zinn, Schwefel, Graphit, Granaten[1]), große Braun- und Steinkohlenlager, von denen jene besonders am Fuße des Erzgebirges von Eger bis Aussig, am Einflusse der Biela in die Elbe, diese in den mächtigen Becken von Kladno-Rakonitz, unweit Prag, von Pilsen-Radnitz und in einem kleineren im oberen Tale der Aupa lagern. Torf in großer Menge, gesegnete Korn- und Obstfelder, treffliche, wenn auch nicht zahlreiche Weinberge (der Tschérnoseker und der Mélniker — tschechisch Mělník, spr. mjelnjik), vorzügliche Hopfenfelder (Saazer Hopfen), ansehnlicher Flachsbau; nur das Kochsalz fehlt, wie überhaupt im Sudetenzuge. Weltberühmt sind die zahlreichen Mineralquellen am Abhange des Erzgebirges, „die jene Gegenden zu einer Art europäischer Sommerresidenz umgeschaffen haben" und deren Wasser einen nennenswerten Gegenstand der Ausfuhr bildet (s. S. 70). — Die böhmische **Industrie,** in stetigem Aufschwunge begriffen, nimmt in den österreichischen Landesteilen die erste Stelle ein: Weberei, Metall-, besonders Eisenwaren, berühmte Glasschmelzerei und Porzellanindustrie, namentlich bei Karlsbad. Sehr zahlreich sind die Rübenzuckersiedereien[2], Branntweinbrennereien und Bierbrauereien[3]. Mit Recht wird demnach Böhmen „der schönste Diamant in Österreichs Krone" genannt.

[1] Es sind keine echten Granaten, sondern blutrote Halbedelsteine, Pyrope. Sie werden in geringer Menge gefunden im Leitmeritzer Bezirk in der losen Erde, die aus dem Serpentingestein einer nahen Urgebirgsscholle entstanden ist. Diese ist vom Bruche des Erzgebirges zurückgeblieben.

[2] Über zwei Drittel sämtlicher Rübenzuckerfabriken in Österreich kommen auf Böhmen.

[3] Böhmen erzeugt 45% des in Österreich gebrauten Bieres und 30% des Branntweins. 95% des nach dem Deutschen Reiche aus Österreich eingeführten Bieres — gegen 7 Mill. ℳ jährlich — fallen auf Pilsen.

Seiner **Bevölkerung** nach kommt Böhmen dem fast um die Hälfte größeren Bayern gleich und gehört zu den am besten bevölkerten Kronländern. Abgesehen von den Juden bestand 1910 die Bevölkerung fast nur aus Slawen (63,2%) und Deutschen (36,8%). Jene, die Tschechen, wohnen in geschlossener Masse in der Mitte des Landes und über die mährische Grenze hinaus. Mit besonderer Vorliebe treiben sie Landwirtschaft (Ackerbau und Viehzucht); auch sind sie mehr als ihre Stammesgenossen in anderen Teilen der Monarchie durch geistige Anlagen, wie hervorragende Begabung für Musik, eigene tschechische Literatur, Geschicklichkeit in Metall- und Holzarbeiten, ausgezeichnet.

Mit vier vordringenden Spitzen schneidet das tschechische Gebiet in den geschlossenen Außenrand des deutschen ein. Es bedroht dessen Zusammenhang am Erzgebirge bei den Fabrikorten Dux, Teplitz, Brüx, hat die bayrische Grenze am Tauser Paß erreicht und die preußische bei Politz am Heuscheuer-Gebirge, sowie nahe der Neiße am Glatzer Kessel.

Die Deutschen, deren Hauptsitz die gebirgigen Grenzlandschaften gegen Bayern, Schlesien und besonders gegen Sachsen sind, liegen vornehmlich der Industrie ob. Infolge des immer schärfer sich gestaltenden nationalen und sprachlichen Gegensatzes haben sie sich zu rüstigem Widerstande gesammelt gegen das Bestreben der Tschechen, ihr Volkstum zu unterdrücken.

Die vorletzte Zählung hatte das überraschende Ergebnis geliefert, daß die Deutschen um 8,83, die Tschechen nur um 6,9% zugenommen hatten, bei der letzten haben unsere Volksgenossen nicht so günstig abgeschnitten, denn ihr Anteil an der Gesamtbevölkerung ist um 0,51% zurückgegangen, wesentlich durch stärkere Auswanderung. Immerhin ist nach dem allgemeinen Erfahrungsgrundsatze für das Kaiserreich, daß in strittigen Sprachgebieten die Minderheiten immer schwächer, die Mehrheiten stärker werden, auch in den böhmischen Landesteilen, wo die Deutschen die Mehrheit besitzen, diese geschlossener und stärker geworden. Der böhmische Landtag ist durch den Sprachenkampf lahmgelegt, da alle Verständigungsverhandlungen, die auf eine reinliche Scheidung der Sprachgebiete abzielten, gescheitert sind.

17. Markgrafschaft Mähren.

[22 222 qkm, 2,6 Mill. E., 118 auf 1 qkm.]

Die natürlichen Grenzen der Landschaft Mähren fallen wie bei Böhmen mit denen des Kronlandes recht gut zusammen (s. S. 72).

Erzeugnisse und Erwerbszweige. Mähren ist das erste Ackerbauland des Staates und hat bedeutende Getreide-Ausfuhr; auch ist es reich an Flachs, Gemüse und Obst. Der Bau der Zuckerrübe gewinnt immer größere Ausdehnung, und im S. ist der Weinbau nicht unerheblich. Vortreffliche Weiden veranlassen sehr beträchtliche Viehzucht, namentlich von veredelten Schafen, und dichte Wälder reihen sich zumal auf den weiten Gütern des Großgrundbesitzes aneinander, der hier wie in Böhmen ein Zehntel des Bodens inne hat. Der Bergsegen ist zwar nicht so mannigfaltig wie in Böhmen, aber er besteht in den für die Industrie wichtigsten Stoffen, Eisen und Kohle (Stein- und Braunkohle), und diese finden sich in großen Massen im Lande. — Die Industrie, mit der sich auch hier vorzugsweise die deutschen Bewohner beschäftigen, steht auf hoher Stufe, besonders in der Woll-, Baumwoll- und Leinenwarenweberei, in dieser zumal im Bezirke von Schönberg, in der Nordspitze; wichtig sind auch die Bierbrauerei und die Eisenwarenerzeugung, diese am bedeutendsten in Adamsthal und Blansko, n. von Brünn. Mähren gehört nach jeder Richtung zu den gehobensten Ländern des Kaiserstaates.

Von den **Bewohnern** sind 71,7% Slawen (Tschechen), darunter die Hannaken; wie in Böhmen nehmen sie den mittleren Teil des Landes ein. Die Deutschen wohnen längs der österreichischen und der schlesischen Grenze, und ihre Sprachinseln bilden längs der böhmischen eine Art Brücke zwischen dem deutschen Oder- und dem Donaugebiete; in der Schönhengster Sprachinsel, die zum kleineren Teile in Böhmen liegt, wohnen an 125 000 Deutsche. Solche eingesprengten Gebiete sind auch Olmütz, Brünn und Iglau. Der traurige Rückgang des Deutschtums (Bestand 27,6%) in den früheren Jahrzehnten ist in der letzten Zählfrist auf 0,3% ermäßigt worden; im ganzen erscheint der Gegensatz der Stämme doch nicht so groß wie in Böhmen.

Österreich-Ungarn.

[676 000 qkm, 51,4 Mill. E., 76 auf 1 qkm.]

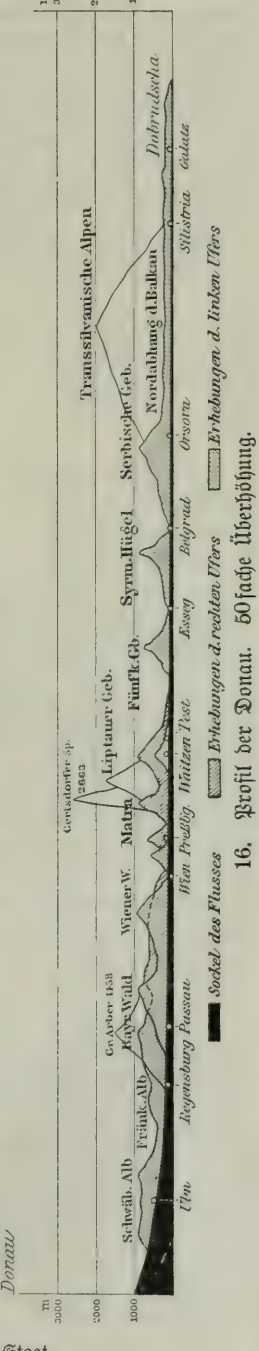
Der Doppelstaat nimmt den ganzen Südosten von Mitteleuropa ein und bildet ein wohlabgerundetes Ganzes. Als Binnenlandstaat berührt er nur mit 2113 km einer obendrein vom Innern aus schwer zugänglichen Küste einen Busen des Mittelmeeres. Dazu haben die Inseln noch 4023 km Küstenlänge. Er liegt zwischen $9\frac{1}{2}°$ und 26° 3′ v. Gr. und ist infolge seiner Erstreckung von 42° bis 51° N ziemlich genau gleichweit vom Äquator wie vom Nordpol entfernt. — Der nördlichste Punkt, in Böhmen, liegt unter dem Parallel von Dünkirchen, der südlichste, am Südende Dalmatiens, wenig südlicher als der Canigou in den Ostpyrenäen; die Ausdehnung von N. nach S. beträgt also 1050 km; die größere Ausdehnung hat der Staat jedoch von W. nach O. mit 1276 km, vom westlichsten Punkt in Vorarlberg bis zum östlichsten in der Bukowina: er übertrifft somit Frankreich, mit dem er fast genau unter denselben Breitengraden liegt, an Flächeninhalt und steht unter allen europäischen Staaten nur Rußland an Gebietsgröße nach.

Die Längenerstreckung über 17 Grade bewirkt, daß die Bewohner des äußersten O. um 68 Minuten eher Morgen und Abend haben als jene des äußersten W., wogegen die Breitenausdehnung über 9 Grade zur Folge hat, daß der Tag zur Zeit der Sommer-Sonnenwende für die Bewohner des nördlichsten Punktes um $1\frac{1}{4}$ Stunde länger dauert als für die Bewohner des äußersten Südens. — Die Aufgeschlossenheit zum Meere ist nicht günstig, denn die mittlere Meeresferne beträgt 357 km, in Ungarn gar 379 gegen 222 km im Deutschen Reiche. 52,7% des Gebietes sind mehr als 400 km vom Meere entfernt, im D. R. keine 11%.

Die politischen **Grenzen** sind zumeist, wie die Landkarte zeigt, auch gute natürliche. Der **Bodengestalt** nach weist die Monarchie die größte Mannigfaltigkeit auf, doch ist sie vorwiegend gebirgig; kaum ein Viertel des ganzen Gebietes gehört der Ebene an. — Vier Hauptmassen der Gebirgsbildung treten in ihm auf: 1. Die **Alpen,** die den S.W. erfüllen; an sie schließt sich 2. der **Karst,** dem der südlichste Teil des Reiches zufällt; 3. das **Kesselland von Böhmen und Mähren,** auch als **Sudetenländer** bezeichnet, den N.W. umfassend, während 4. die **Karpaten** sich in gewaltigem Bogen, dessen Länge die der Alpen übertrifft, vom Mittelpunkte des Reiches nach S.O. hinziehen und mit den großen Donauebenen seine ö. Hälfte erfüllen.

Von den **Tiefländern** nehmen die Donaubecken — Wiener Becken, Oberungarische und Niederungarische Tiefebene — den größten Flächenraum ein (etwa so groß wie Portugal); an den äußeren Karpatenbogen schließt sich das Galizische Tiefland an, ein Teil der großen Osteuropäischen Tiefebene, im Gegensatze zu den unabsehbaren, „meerähnlichen" ungarischen Ebenen von flachwelligen Hügeln durchzogen. Sodann lagern Ebenen kleineren Umfanges in jedem „Kronlande", der üblichen Bezeichnung für Provinz[1].

Zur reichen Mannigfaltigkeit der Oberflächengestalt tritt ein **Wassernetz** von außerordentlicher Verzweigung und größter Abwechslung in der Bildung



16. Profil der Donau. 50fache Überhöhung.

[1] Ungarn ist kein „Kronland", sondern samt seinen Nebenländern ein selbständiger Staat.

seiner Quellen, Bäche, Flüsse, Ströme und Seen. Von den **Hauptströmen** des Doppelstaates ist für die Entwicklung seiner Kultur der wichtigste die **Donau.** Sie gehört ihm von Passau bis zu ihrem letzten Durchbruchstale bei Orsova [órschowa] fast mit der Hälfte ihres Laufes (1300 km) an; die **Etsch** bis zur Südgrenze Tirols; der **Rhein** nur auf eine ganz kurze Strecke, als Grenzfluß Vorarlbergs gegen die Schweiz, mit dem s.ö. Teile des Bodensees. Von den vier ö. Strömen der Mittelgebirge bietet die **Elbe** (370 km) eine höchst wertvolle Verbindung mit der Nordsee und die **Oder** (96 km) mit der Ostsee, obwohl die geplanten Kanäle, die Wien mit der Moldau und der Oder verbinden sollten, als zu kostspielig aufgegeben worden sind. Die **Weichsel,** der Hauptfluß Westgaliziens, der die Gewässer des äußeren Karpatenbogens im N. sammelt, ist auf einer, jedoch durch galizisches Gebiet unterbrochenen Strecke von 385 km Grenzfluß gegen Preußen und Rußland; vom Laufe des **Dnjestr,** des Hauptflusses von Ostgalizien, gehören 458 km zu Österreich.

Es umfassen die Stromgebiete vom Staatsgebiet

Donau . .	440 000 qkm,	64,9	%
Elbe . . .	50 700 „	7,5	„
Weichsel .	42 900 „	6,3	„
Dnjestr . .	31 400 „	4,6	„
Oder . . .	7 300 „	1,08	„
Rhein . .	2 370 „	0,4	„

Der hervorragendste Strom, die **Donau,** ist mit seinen Verzweigungen wirklich die Lebensader des Doppelreiches und keinem anderen Ländergebiete so eigen, darum soll er an dieser Stelle im Zusammenhange behandelt werden. An seinem Laufe hinabsteigend, hat der bayrische Stamm die Herrschaft und die Gesittung Deutschlands nach Osten getragen. Als Quellfluß muß die bei Spaichingen in Württemberg etwa 750 m hoch entspringende Elta gelten, da Brigach und Brege allmählich zum Rheingebiet[1] absinken und in Trockenzeiten der Donau kein Wasser mehr zuführen.

17. Versickerungsstelle der Donau.

[1] Die Donau nähert sich in ihrem obersten Laufe dem Rande der Schwäbischen Alb, die sie durchbrechen muß, bedenklich, und diese Randkette ist nach Art des Kalkgesteins nicht wasserdicht, sondern von Jahrzehnt zu Jahrzehnt drängt mehr Donauwasser beim badischen Immendingen unterirdisch hindurch. In der viel tiefer liegenden Aach tritt es als ein überaus starker Quell wieder hervor und fließt in ihrem Bette dem Bodensee zu. Der Abfluß ist so beträchtlich, daß bei der obersten Donau bis zu einem halben Jahre schon von einem Flusse keine Rede mehr sein kann. Eine zweite, nicht so starke Durchlaßstelle liegt etwas abwärts beim württembergischen Tuttlingen, und sie entsendet ihr Wasser ebenfalls in die Aach. Es handelt sich geradezu um „die Eroberung des oberen Donaugebietes durch rheinisches Gefälle", und die Tieferlegung der Erosionsbasis für Neckar und Rhein hat eine Anzahl n. wie s. Donauzuflüsse „entwurzelt". Auch andere fremde Nebenflüsse bedrohen die Donau. Die Lage zwischen Immendingen und Tuttlingen hat zu einem „Wasserkriege" zwischen den beiden beteiligten Staaten geführt, da Württemberg die Wasserfülle der Donau erhalten zu sehen verlangt und die Sauglöcher bei Tuttlingen verstopft, Baden die mächtige Kraft der Aach weiter auszunutzen begehrt. Vielleicht kommt ein Friedensschluß dadurch zustande, daß es der Technik gelingt, das ungeheure Gefälle zwischen Immendingen (654 m) und der Quelle der Aach (483 m) auszunutzen, wobei dann der Donau auch ein Teil des Wassers belassen werden könnte. Ist es möglich, in die unterirdischen Abflußrinnen einzudringen, so muß sich eine wunderbare Welt von Höhlen entschleiern, durch die jetzt die Donau mit donnernder Gewalt hinabsaust.

Der Oberlauf zieht vorbei an Ulm, Ingolstadt, Regensburg, seinem nördlichsten Punkte, unter 49° N, der Breite von Paris, ferner bei Passau, Linz, Wien und reicht bis Preßburg, der Pforte Ungarns zwischen den Kleinen Karpaten und dem Leitha-Gebirge; der Strom ist hier schon 300 m breit, 6 m tief und liegt 133 m hoch. Von Regensburg an ist er größeren Schiffen zugänglich.

Die n. Nebenflüsse bis Preßburg sind wasserarm, die s. geröllführend, daher nicht oder nur wenig schiffbar. Sie heißen

links:

1. Die Wörnitz, von der Frankenhöhe, mündet bei Donauwörth.

2. Die Altmühl, von der Frankenhöhe; mit der Regnitz verbunden durch den 146 km langen Ludwigs-Kanal.

3. Die Nab, vom Fichtelgebirge.

4. Der Regen, vom Böhmer Walde; an seiner Mündung Regensburg, 328 m.

5. Die March, vom Glatzer Schneeberge, mit der Beczwa [bétschwa] links und der Thaya rechts.

rechts:

1. Die Iller, aus den Algäuer Alpen. Von ihrer Mündung an bei Ulm — 460 m — ist die Donau schiffbar (Ulmer Schachteln, d. s. Schiffe[1]).

2. Der Lech (unterhalb Augsburg), aus den Vorarlberger Alpen.

3. Die Isar (aus den Nordtiroler Alpen), mit der Ammer links, empfängt die Wasserspenden des schönen Würm- oder Starnberger und des Ammersees.

4. Der Inn (bei Passau), vom Lunginsee (2480 m), am Maloja. Sein oberes Längstal, auf 75 km Länge Ober- und Unterengadin genannt, erstreckt sich bis zur Talenge bei Finstermünz, 977 m. 20 km weiter unterhalb durcheilt der Fluß bis Landeck sein erstes Quertal und reicht mit seinem zweiten Längstal über Innsbruck bis Kufstein, 487 m. Hier tritt der Strom, die Kalkalpen durchbrechend, in sein unteres Quertal, das bis Rosenheim reicht. So gewinnt er die wellenförmige Hochebene am Fuße der Alpen und empfängt den Abfluß mehrerer Seen, des Chiem[kim]sees (85 qkm) rechts und des Tegernsees links, sowie seinen größten Nebenfluß, die Salzach. — Der Inn ist 510, die Donau bis zu seiner Mündung 625 km lang.

5. Die Traun (bei Linz), aus den Seen des Salzkammerguts.

6. Die Enns (bei Enns) von den Radstädter Tauern.

[1] Es gibt ihrer noch gegen 60. Die Fahrt nach Wien legen sie in 5 Tagen zurück. Es werden von Ulm aus auch Vergnügungs- und Studienfahrten auf diesen 18 m langen Kähnen unternommen.

Die mittlere Donau, von Preßburg bis Orsova, bildet die 90 km lange, fruchtbare Insel Schütt und zieht, wie ihr größter Nebenfluß, die Theiß, auf weite Strecken noch ungebändigt, durch die wasserreiche Niederungarische Tiefebene (Budapest)[1] bis zum Durchbruchstale, das mit der Felsenbarre des Eisernen Tores bei Neu-Orsova[2] (38 m) endet.

Nebenflüsse der Donau in ihrem Mittellaufe

links:

6. Die Waag, vom Südfuße der Hohen Tatra.
7. Die Gran, aus dem Ungarischen Erzgebirge.
8. Die überaus fischreiche Theiß, magyarisch Tisza, von den Waldkarpaten, mit Szamos [ßámosch], Körös [körösch], Màros[sch], der Strom der Niederungarischen Ebene.

rechts:

7. Die Leitha, vom Semmering.
8. Die Raab, aus den Steirischen Alpen, parallel dem Bakony-Wald und dem flachen Plattensee (**Lacus Palaton**). Zwischen Leitha und Raab liegt der durch den Wechsel seines Wasserstandes bekannte Neusiedler See[3].
9. Die Drau, d. i. die „Laufende", aus dem oberen Pustertale, mit der Mur links, durchfließt Kärnten und Steiermark.
10. Die Save, d. i. die „Fließende", vom Triglav, mit Kulpa, Una, Bosna, Drina rechts, mündet bei Belgrad.
11. Die Mórawa, der serbische Fluß, entsteht durch Vereinigung der Serbischen und der Bulgarischen oder W.- und O.-Mórawa.

Die untere Donau wälzt mit ganz geringem Gefälle eine gewaltige trübe Wassermasse zwischen öden, links weithin versumpften und unterhalb Silistria mit zahllosen, lagunenartigen Seitenarmen durchsetzten Ufern, 800—2600 m breit. Unterhalb des letzten Stromknies bei Gálatz, zu dem der Fluß durch die Berge der Dobrudscha gezwungen wird, beginnt das völlig versumpfte Delta. Von den drei Hauptarmen ist der mittlere, die Súlina, am besten geregelt, der nördliche, die Kilia, am wasserreichsten[4]. So gewinnt der Strom nach 2860 km langem Laufe das Meer, vorher nimmt er noch auf

---

[1] Erwähnenswert sind die beiden großen Brutkolonien für Wasservögel bei Esseg und Semlin, zwischen Rohr, Weiden usw., von denen jene 30 qkm mit Hunderttausenden von Vögeln umfaßt. Sonst aber wird die Regelung des Stromlaufs solchen Schutzstätten verderblich.

[2] Das Eiserne Tor im weiteren Sinne ist 130 km lang vom ungarischen Bazias bis zum serbischen Sip; seine Hindernisse liegen um eine V-förmige Halbinsel, die Klissura, herum. Hier verengert sich der Strom auf 100 m, während er oberhalb bis 1500 m Breite erreicht; die Schiffahrt stand in manchen Jahren nur 50 Tage offen, und der Stromdurchbruch war zugleich großartig und furchtbar. An der schlimmsten Stelle, dem mit Gneisriffen besetzten „Großen Eisernen Tor", ist eine kanalartige Rinne ohne Schleusen in das Strombett eingesprengt worden. Ähnliches hatte der Trajans-Kanal versucht, aber er wurde nicht vollendet. Leider ist auch der neue Kanal wegen allzu starker Strömung bis jetzt kaum zu befahren und die Kanalisierung mit ihrem Kostenaufwande von 35 Mill. ℳ als mißglückt anzusehen.

[3] Der Wasserstand des Sees hängt vom Grundwasser ab und schwankt mit den Niederschlagsmengen und dem Stande der nächsten Alpengletscher, 1865—70 war der 330—410 qkm große See vollständig trocken, seit dem letzten Tiefstand von 1898 steigt er wieder, soll aber ganz trockengelegt werden.

[4] Die (russische) Kilia führt 63 %, die Súlina 30 %, der St. Georgs-Arm 7 % des Wassers. Die souveräne, von 8 Mächten entsandte „Europäische Donau-Kommission" zu Gálatz und Súlina führt die Aufsicht über das Strombelta, und unter ihrer Leitung ist für den Súlina-Arm an seiner Nordseite ein neues Bett mit weit in den Pontus hinausgehenden Molen angelegt. Der 1902 vollendete Súlina-Kanal verringert 226 km Stromlänge auf 142 und ist Schiffen mit 5 m Tiefgang zugänglich. 1890 ist auch die Kilia durch einen russischen Kanal mittleren Seeschiffen zugänglich gemacht. Diese sendet ihr Schwemmland jährlich 72 m weiter ins Meer hinaus, die Súlina nur 4 m. — Das Delta ist eine Wildnis von 2—3 m hohen Schilfwäldern, einem dichten Gewirr von Blattpflanzen mit fast tropisch aussehenden Luftwurzeln, Heimat einer zahllosen Tierwelt von Raub-, Sumpf- und Waldvögeln. Hier haust im Sommer der rote Flamingo und rasten im Herbst wie im Frühjahr unsere Zugvögel.

links:

9. Die Olt (Áluta) oder Alt, rumänisch Olta, von den Ostkarpaten durch den Roten Turm-Paß.

10. Den Seret [ßéret] von den Waldkarpaten. Er mündet bei Gálatz, ebenso

11. der Prut, der nahe bei der Theißquelle entspringt.

Das **Klima** der Monarchie ist wegen ihrer großen Ausdehnung durch 9 Breitengrade, wegen der hohen Gebirgswälle, welche die Luftbewegungen hemmen und die Niederschläge begünstigen, und infolge der vorherrschend binnenländischen Lage sehr verschieden und großem Wechsel unterworfen. Der Unterschied der höchsten und der tiefsten Monatstemperatur wächst, je mehr man von der Küste ins Innere des Landes vordringt, namentlich von S. nach N. und N.O., dann von W. nach O. Dieser Unterschied nimmt naturgemäß in der Richtung von W. nach O. mit der Entfernung vom Seeklima Westeuropas zu. Wien hat im Januar —1,7°, im Juli +19,6°, Budapest —2,1 und +21,3°. Der stärkste Temperaturwechsel findet in der Ungarischen Tiefebene statt, wo die Sommerhitze nicht selten bis zur südländischen (bis +37,5° C) steigt, indes bei Stürmen zur Winterzeit die Kälte der von Jenisséisk nicht nachsteht (—22°). In der folgenden Übersicht, die von W. nach O. fortschreitet, bezeichnet die erste Reihe das Jahresmittel, die zweite den Unterschied des kältesten und des wärmsten Monats in Celsius-Graden:

Bozen	11,7	22,5	Prag	8,8	20,5	Sárajevo	9,1	22
Innsbruck	7,9	17,8	Triést	13,3	18,9	Budapest	9,9	23,4
Salzburg	7,9	20,2	Agram	10,9	22,2	Szeged	10,8	24,9
Sonnblick	—6,5	15	Wien	9,2	21,3	Hermannstadt	8,7	23,7
Klagenfurt	7,2	25,2	Lésina	16,3	17,5	Czernowitz	7,9	25,6

Im ganzen hat die Osthälfte weniger Regen als die westliche, hoch ist die Niederschlagsmenge namentlich an den Gebirgsrändern, niedrig in den umwallten Ebenen. Nach Sonklar fallen jährlich in cm in

Tirol und Vorarlberg	115	Kärnten	107	Kroatien-Slawonien	94
Steiermark	93	Krain, Küstenland	137	Ungarn	59
Salzburg	115	Dalmatien	92	Siebenbürgen	77
beiden Österreich	83	den Sudetenländern	64	Galizien und Bukowina	73

Der Einfluß des Südwindes vom Mittelmeer, im oberen Inn- und oberen Rheintale, der „warme Wind" oder „Föhn" genannt, erstreckt sich in der Regel nicht auf die durch Gebirge abgegrenzten n. Kronländer, und sehr selten nur geht er weiter ö. über Innsbruck hinaus. In den s. Tälern von Tirol, Görz, in Krain, Kroatien, Slawonien, Dalmatien und den s. Teilen von Ungarn herrscht bereits der subtropische Regen im Herbst und im Frühjahr vor, Schnee fällt selten, während im n. Teile der Monarchie der Sommerregen überwiegt. An der Seeküste wütet häufig die Bora, ein trockener, eisiger, in kurzen, furchtbar heftigen Stößen (Réfoli) wehender Nordoststurm, der eintritt, sobald die kalte Oberluft auf den Bergen gegen die warme Unterluft an der Küste zum jähen Ausgleiche kommt[1]. Die immergrüne Flora beginnt schon am Golfe von Triést, das s. Dalmatien hat die mildesten Winter, und tropische Pflanzen, Dattelpalmen, erhalten sich im Freien.

Es gibt in Europa keinen zweiten Staat, der an **Erzeugnissen** aus den drei Reichen der Natur und an inneren Hilfsmitteln zur Hebung des Wohlstandes so reich wäre wie Österreich-Ungarn.

Der im allgemeinen fruchtbare Boden liefert alle wesentlichen Ernährungsmittel. Die Ebenen, voraus die ungarischen, sind Kornkammern und liefern auch Kartoffeln, jedoch die früher bedeutende Kornausfuhr ist ins Gegenteil umgeschlagen. Ölgewächse und Zuckerrüben. Tabak in Ungarn, vorzüglicher Hopfen in Böhmen. Zucker ist der zweitwichtigste Ausfuhrgegenstand. Beträchtlicher Obst- und Weinbau, dieser, durch das Binnenlandklima, unter dem der größte Teil des Bodens steht, ganz besonders begünstigt, am stärksten und in den edelsten Arten (der weltberühmte Tokaier) in Ungarn und Kroatien. Man schätzt den mittleren Ertrag auf 9 Mill. Hektoliter, wovon der kleinere Teil auf Österreich

[1] Es findet also auch hier, wie beim Mistral im s. Frankreich, die Ausfüllung eines durch das warme Mittelmeerbecken erzeugten Luftdruckminimums durch das rasche Steigen des Luftdruckes in den kalten, schneebedeckten n. Hinterländern statt; da auch an der istrischen und der dalmatischen Küste das Gebirge dicht und mit Steilabfall an das Meer tritt, so wird die Bora dadurch ein Fallwind wie der Mistral. — S. über Windbildung S. 770 ff., über Fallwinde S. 773.

entfällt. Mit Wein sind in Österreich 0,7% des Bodens bestanden, in Ungarn 1% (im Deutschen Reiche 0,2, in Frankreich 3,1, Spanien 3,7, Italien sogar 4,9%). — Der Wald bedeckt vor allem die Bergländer und nimmt in Ungarn 27%, in Österreich ein Drittel des Bodens ein, zusammen = Bayern mit Württemberg. Dieser Besitz liefert dem Staate seine wichtigste Ausfuhrware und gibt ihm darin die dritte Stelle unter den Ländern Europas. Die Bergländer halten auch viel Vieh, werden hierin aber von den ungarischen Steppen, den Pußten, übertroffen. Es wächst namentlich der Bestand an Pferden und Schweinen, hingegen geht die Zahl der Schafe und selbst die der Rinder in Österreich zurück, während Ungarn in allen Viehgattungen bedeutende Zunahme zu verzeichnen hat. Die Zucht der Seidenraupe in den s. Strichen Österreichs ist am belangreichsten in Südtirol, wo sie aber neben dem Obstbau zurücktritt, während sie in Ungarn wächst; überall Geflügel und Bienen, ja Ungarn stellt sich in der Hühnerzucht Frankreich und Italien an die Seite. So konnten 1911 für 97,6 Mill. ℳ Eier ausgeführt werden, während das Deutsche Reich für 171,4 Mill. ℳ einführen mußte.

Der Doppelstaat wird an Mannigfaltigkeit der **Erze** und anderer **Bodenschätze** von keinem europäischen Staat übertroffen, doch werden ihre Lagerstätten noch bei weitem nicht so eifrig ausgebeutet wie in den westeuropäischen Industriestaaten und dem D. R., und es wird ein nennenswerter Überschuß der Ausfuhr mit Erzen außer in Kupfer nicht erzielt. Es finden sich alle edlen Metalle außer Platina; Eisenlager fast in allen Landschaften, ebenso Braunkohlen und auch Steinkohlen (Ausbeute beider zusammen 48,4 Mill. t im Jahre 1911)[1], Graphit, Blei, Kupfer, Zinkerze, Quecksilber. Außerdem besitzt die Monarchie bedeutende Petroleumquellen in Ungarn und namentlich in Galizien und deckt nicht nur den eigenen Bedarf, sondern führt bereits aus. Karpaten und Alpen liefern jährlich beträchtliche Mengen Salz, jene Steinsalz, diese Sudsalz, zur Ausfuhr; Seesalz wird an der istrischen und der dalmatischen Küste gewonnen. Sehr zahlreiche, vorzügliche Heilquellen (etwa 1600), wie in keinem anderen europäischen Staate, darunter Gesundbrunnen von Weltruf; am reichsten bedacht sind Böhmen und Ungarn.

Hauptsitze der **Industrie**, die in den letzten Jahrzehnten außerordentliche Fortschritte gemacht hat und erheblich mehr Fabrikate auf den Weltmarkt wirft, als die Einfuhr beträgt, sind das n. Böhmen und Mähren und die Gegend um Wien, dann Budapest und Umgegend. 3,1 Mill. Menschen arbeiten in Österreich für die Industrie, und dieses, zumal in seinem n.w. Teile, ist stark auf dem Wege, ein Industriestaat zu werden, während die ö. Hälfte der Monarchie überwiegend in den landwirtschaftlichen Erzeugnissen ihre Nahrung findet. Beinahe ein Drittel jener Arbeiter entfällt auf Böhmen, ein Fünftel auf Niederösterreich, fast ein Siebentel auf Schlesien und Mähren. Die Industrie erzeugt Baumwollwaren zumeist in Böhmen, Wollwaren in Böhmen, Mähren und Schlesien, Seide, Samt und Leder in Wien, Böhmen und Tirol, Leinen in Böhmen, Mähren und Schlesien, Glas und Tonwaren in Böhmen und Ungarn, Eisenwaren in den Ostalpen und Niederösterreich, Maschinen in Wien, Böhmen und Mähren, Bier um Wien, in Böhmen und Ungarn.

Handel. Während noch vor vier Jahrzehnten der Doppelstaat insofern eine eigenartige Stellung einnahm, als er nach dem Westen Rohstoffe ausführte, dem Osten gegenüber aber als Industriestaat auftreten konnte, hat sich dieses Verhältnis jetzt dahin geändert, daß er auch nach dem W. hin und über See Industriewaren liefern kann. Vier Fünftel des Gutes, das von Böhmen die Elbe hinabschwimmt, sind Erzeugnisse des Gewerbfleißes. Denn noch immer geht ein ganz erheblicher Teil des Außenhandels auf diesem Strom aus und ein und über deutsche Häfen, da sein Wasserweg vielfach billiger ist als der Weg Wien—Triest und Budapest—Fiume. Aussig an der Elbe ist der größte Flußhafen Österreichs und übertrifft Triest an Menge der Waren. Die Lebensader der Monarchie, die Donau, hat ihre große Aufgabe bisher nicht zu erfüllen vermocht, da sie durch die Stromengen des Eisernen Tores noch immer zeitweise völlig gesperrt ist und da sie unter der Verwilderung des Stromlaufes durch Schotterablagerungen, Flußteilung und häufige Stromverlegung oberhalb Budapest leidet. Bis jetzt kommt der Frachtverkehr auf dem zweitgrößten Strom Europas der schwunghaft betriebenen Rheinschiffahrt von Mannheim seewärts bei weitem nicht gleich und wird auch vom Elbverkehr noch übertroffen. Der Handel mit den Balkanländern wertete vor den Kriegen 1911—13 gegen ½ Milliarde Kr. und deckte ein Viertel ihres Gesamtbedarfs. Gegenstände der **Einfuhr**, die zu etwa sechs Zehnteln aus Rohstoffen besteht, sind vor allem: Baumwolle, Kohle, Sämereien, Wolle, Metalle, Maschinen, Häute, Kolonial- und Eisenwaren,

[1] In demselben Jahre im D. R. 234,8 Mill., in der Union 447,7, Großbritannien 276,2; die Steinkohlenausbeute der Erde wurde für 1911 auf mehr als 1000 Mill. t geschätzt. Von den Steinkohlen des Staates erzeugten am meisten Schlesien und Böhmen, von den Braunkohlen Böhmen. Kupfer wurde für 39,7 Mill. ℳ ausgeführt, aber Steinkohlen gingen für 80 Mill. mehr ein als aus.

wogegen von der **Ausfuhr** fast sechs Zehntel Halb- und Ganzfabrikate sind. Gegenstände 1911: Holz (230), Zucker (204), Baumwollwaren (105), Eier (97,6), Konfektionswaren, Kohle, Holz-, Web- und Glaswaren. Die Einfuhr betrug 2713, die Ausfuhr 2044 Mill. ℳ im Jahre 1911, der Anteil am Außenhandel auf den Kopf der Bevölkerung 93, im D. R. 273 ℳ. 41% des Außenhandels fielen auf das D. R. Der Wert des Handels mit diesem ist von 1897—1912 von 989 auf 1865 Mill. ℳ gestiegen. Es wurden 1912 dahin zumeist ausgeführt Holz (55 Mill. ℳ), Braunkohle (69), Eier (83,5), Häute, Vieh, Bettfedern, Gerste, Malz. Es gingen nach Österreich-Ungarn vor allem Steinkohlen und Wollstoffe.

Dem Verkehr dient ein trefflich zusammenhängendes **Bahnnetz**, das an sechs Stellen die Alpen überschreitet, in Triest und Fiume seine Haupthäfen, in Prag, Wien und Budapest seine Hauptknotenpunkte, bei Oberberg, Dresden, Passau und Salzburg die wichtigsten Berührungsstellen mit den deutschen Bahnen hat und trotz der trennenden Gebirgshemmnisse zu einer Länge von 47 037 km im Jahre 1913 (gegen 6000 im Jahre 1866) und damit zu 69,6 km auf je 1000 qkm[1] gewachsen ist. Länge der Telegraphenlinien 75 251 km (D. R. 267 917 km). Die Handelsflotte ist gewachsen und mißt 19,2% der deutschen.

Österreich-Ungarn wird an absoluter **Bevölkerung** nur von Rußland und dem Deutschen Reich übertroffen und nimmt auch mit seiner Volksdichte von 76 die dritte Stelle unter den sechs Großmächten ein[2].

Wie in den meisten osteuropäischen Staaten ist die Bevölkerung ziemlich gleichmäßig verteilt, namentlich gilt dies von Ungarn; unter dem Durchschnitte bleiben die eigentlichen Gebirgsländer (Oberösterreich 71, Steiermark 64, Vorarlberg 57, Dalmatien 50, Siebenbürgen 46, Kärnten 38, Bosnien 37, Tirol 35, Salzburg nur 30 E. auf 1 qkm). Stärker bewohnt ist das Hügelland am Nordfuße der Karpaten, am stärksten jedoch der gewerbreiche Landstrich am Nordwestrande, vom Fichtelgebirge bis jenseits Krakau, so Schlesien mit 147 E. auf 1 qkm, in unmittelbarem Anschluß an die ebenfalls dichtbevölkerten Gewerbegebiete Sachsens und Preußisch-Schlesiens.

Die prozentuale Zunahme war 1901—1910 in Österreich 9,26, in Ungarn 8, in Bosnien und Herzegowina 21, im D. R. 15,2. Unter dem Durchschnitte stehen gerade die industriellen Sudetenländer außer Schlesien (11,2). Es hatten Zuwachs Dalmatien 8,7, Kärnten 7,9, Steiermark 6,5, Oberösterreich 5,3, Krain nur 3,5, hingegen Istrien 16,9, Niederösterreich mit Wien 13,9. Die Auswanderung war mit 251 000 Seelen 1911 die drittstärkste unter den europäischen Staaten, 1907 erreichte sie 564 000 Seelen.

Österreich-Ungarn, dessen Grenzen fast in ihrer ganzen Ausdehnung durch Gebirgswälle oder das Meer umrahmt sind, entbehrt nicht der natürlichen Bedingungen zum geschlossenen Einheitsstaat, ist aber zu einem solchen weniger befähigt wegen des in seinem weiten Umkreise herrschenden bunten **Völker-** und **Sprachengemisches**; denn keiner der stärkeren Stämme hat ein solches Übergewicht der Kopfzahl, daß er zur alleinigen Herrschaft über alle anderen befähigt und berechtigt erschiene. Dies gilt von den Deutschen, die zwar als Kulturbringer und Kulturträger bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts den Kitt des so bunt zusammengesetzten Staates abgegeben haben, aber doch kaum den vierten Teil der Bewohnerschaft ausmachen und dazu noch räumlich vielfach geschieden und zersplittert sind, jedoch noch mehr gilt es von den slawischen Stämmen. Wohl ist ihre Kopfzahl die beträchtlichste, aber sie bilden keine geschlossene Nationalität, da sie in verschiedene Gruppen zerfallen und keine gemeinsame Schriftsprache haben; außerdem stehen auch die unteren Klassen an Bildung gegen die deutschen Volksteile zurück[3]. Nach der Zählung von 1910 verteilten sich die Nationalitäten, ungerechnet Bosnien und die Herzegowina, folgendermaßen[4]:

A. Europäer.

1. 12 Mill. **Deutsche.** In Hauptmassen verteilt, bewohnen sie die Nordabhänge der Alpen, sodann die Gebirgsstrecken des Böhmer Waldes, des Erzgebirges, des Riesen- und des eigentlichen Sudetengebirges, außerdem finden sie sich in vielen Sprachinseln längs der Donau und an beiden Seiten der Karpaten weit nach O. hin, endlich verstreut fast in allen Teilen des Reiches.

---

[1] Im D. R. 1913: 63 018 bzw. 117 km.

[2] S. Tabelle über die Staaten Europas S. 380.

[3] Die 35,7% Deutsche der österreichischen Reichshälfte überragen die Andersprachigen auch weit an finanzieller Leistungsfähigkeit, denn sie zahlen 68,2% der Gesamtsteuerleistung oder 123 Kronen auf den Kopf, die Tschechen 39, die Polen 35, die Slowenen 25 Kronen.

[4] Im österreichischen Teile kamen 1900 im stehenden Heer auf 100 Soldaten 44 Deutsche, 21 Tschechen, 15 Polen, 11 Ruthenen, 4 Slowenen, 2½ Italiener, 2 Serbo-Kroaten, ½ Rumäne.

Es zählten 1910 die Deutschen in den Alpenländern: Salzburg und Oberösterreich 99,7, Niederösterreich 95,9, Kärnten 78,6, Steiermark 70,5, Tirol 57,3%; — in den Sudetenländern: Schlesien 43,9, Böhmen 36,8, Mähren 27,6; ferner Bukowina 21,2, Krain 5,4, Galizien 1,1, Küstenland 3,5, Dalmatien 0,5%. In der letzten Zählfrist hat das Deutschtum in allen Alpenländern und im Karst, außer Krain, erfreulich zugenommen, ist in den Sudetenländern weiter gesunken, in Galizien sogar um 1,77%.

2. 24,2 Mill. **Slawen,** 47,2% der Gesamteinwohnerzahl. Ihren Wohnsitzen nach sind im Doppelstaate zu unterscheiden:

a) die Nord- und die Ostslawen: die Tschechen in Böhmen, Mähren, teilweise in Schlesien, samt den mit ihnen verwandten Slowaken 8,5 Mill. Diese, im n.w. Ungarn, sind meist arme Bauern, Bergleute und Waldarbeiter. Polen (5 Mill.) in fast ganz Ostschlesien und in dem w. Drittel von Galizien; Ruthenen (Kleinrussen, Rotrussen, 4 Mill.) im übrigen Galizien, der w. Bukowina und dem n.ö. Ungarn, der am wenigsten gehobene Stamm unter den Slawen Österreichs, meist Berghirten und Ackerbauer.

b) Südslawen, 6,8 Mill.: die Slowenen oder Wenden (1,3 Mill.) in Südsteiermark, S.O.-Kärnten, fast ganz Krain, in dem gebirgigen Teile von Görz-Gradiska und dem nördlichsten Teile von Istrien; die Serbo-Kroaten[1] (5,5 Mill.) im größten Teil Istriens und in Kroatien-Slawoien (bis nach Ungarn hinein), die Serben im S.W. Istriens, in einem kleinen Teile Dalmatiens (hier Morlaken genannt), in Slawonien (auch bis nach Ungarn hinein). Bulgaren finden sich in geringer Zahl in Südungarn und in einzelnen Orten Siebenbürgens.

3. 4 Mill. **Romanen,** und zwar a) Italiener nebst Ladinern, in einigen Tälern Tirols und den Friaulern im Isonzo-Gebiete, in Südtirol, am Küstensaume des Adriatischen Meeres, auf den Inseln der Adria und in Dalmatien (0,8 Mill.); b) Rumänen oder Walachen (3,2 Mill.). Im s. Ungarn, im früheren Bánát, und in Siebenbürgen bilden sie den größten Teil, in der Bukowina fast die Hälfte der Bevölkerung.

B. Zu den **mongolenähnlichen Völkern** zählen die finnischen **Magyaren** [madjáren] oder Ungarn (10,1 Mill.[2]), die Bewohner des Donau-Tieflandes, wo sie sich zwischen die n. und die s. Slawen eingeschoben haben; als geschlossene Masse wohnen sie an der mittleren Theiß; als Szêkler haben sie einen Teil von Siebenbürgen inne.

Die Zigeuner (etwa 60 000, s. S. 792) finden sich zumeist in Ungarn, Siebenbürgen und der Bukowina.

Übrigens trifft man kleine und große Gesellschaften dieses ruhelosen Völkchens auf den Landstraßen aller Kronländer. Nur ein kleiner Teil der Zigeuner konnte bis jetzt zu fester Ansiedlung (in Siebenbürgen und der Bukowina) gebracht werden; diese nähren sich von Trödelhandel, Schmiedearbeit u. dgl., während die wandernden sich mit Goldwaschen, Kesselflicken usw. beschäftigen und als Musiker von den Magyaren, aber auch in anderen Ländern geschätzt sind.

Nach dem **religiösen Bekenntnisse** der Bewohner erscheint Österreich-Ungarn nicht so gemischt wie in bezug auf die Abstammung, da 39,3 Mill. (78%) Katholiken, teils römische (33,9 Mill.), teils uniert-griechische und armenische (5,4 Mill.) waren; daneben 3,5 Mill. Bekenner der russisch-orthodoxen, d. h. rechtgläubigen Kirche. Evangelische 5,6 Mill., 1,8 augsburgischen, 3,8 helvetischen Bekenntnisses. Juden 2,3 Mill.

Die römischen Katholiken sind über alle Landesteile verbreitet, am dichtesten in den österreichischen; die griechischen finden sich am zahlreichsten in Galizien, vorzugsweise gehören zu ihnen die Ruthenen.

[1] Kroaten und Serben, die sonst fast die gleiche Sprache reden, sind scharf dadurch geschieden, daß diese orthodox sind und die kyrillische (russische), jene Katholiken sind und die lateinische Schriftart gebrauchen.

[2] In dieser Zahl ist jedoch nach den auffälligen Ergebnissen der ungarischen Zählungen von 1890—1910 ein großer Teil von Deutschen, Slawen, Juden enthalten, die sich als Magyaren haben aufnehmen lassen. Zu den auffälligen Angaben der ungarischen Zählung von 1910 gehört, daß die Deutschen um 4,6%, die Slowaken um 2,8% ab-, die herrschenden Magyaren um 14,9% zugenommen haben sollen bei einer Gesamtzunahme der Bevölkerung von rund 8,4% in der ungarischen Reichshälfte. — Die Magyaren sind der Hauptsache nach Finnen, mit türkischen und anderen Völkerteilen vermengt, aber der finnische Zug schlägt immer wieder durch.

Die Evangelischen zählen ihre meisten Religionsgenossen in Ungarn und Siebenbürgen. Schlesien hatte (1910) 13,5, Kärnten 6, sonst kein Kronland über 3%, dagegen zählte Krain 99,7, Tirol 99,1% Katholiken. Während die Römisch-Katholischen in Österreich um 9,05% zugenommen haben, betrug hier der Zuwachs bei den Evangelischen — zumeist den Lutheranern — 21,6%, in der Steiermark sogar 66,4%, bis zur Gesamtzahl von 589 000, was der Los von Rom-Bewegung zugeschrieben wird[1]. Die Orthodoxen machen im s. Ungarn, vorzugsweise aber in der Bukowina den Hauptbestandteil, in der ehemaligen Militärgrenze und in Bosnien etwa die Hälfte der Bevölkerung aus. Die Juden haben ihre Wohnsitze vorwiegend in Galizien (872 000), in der Bukowina (96 000 = 12,9%) und in Ungarn (932 400 = 4,5%), weniger beträchtlich ist ihre Zahl in Böhmen und Mähren, verschwindend ist sie zurzeit noch in den Erblanden, abgesehen von den großen Kolonien in Wien (175 000) und Triest.

In bezug auf die **geistige Kultur** herrscht ein bedeutender Abstand zwischen den deutschen Landesteilen und den ö. Ländern der Monarchie, wo die Verschiedenheit der Sprache ein Haupthemmnis für die Volksbildung ist. Gibt es doch eine große Anzahl (gegen 2000) gemischter Volksschulen, in denen zwei-, drei, vier Unterrichtssprachen nebeneinander bestehen, z. B. Deutsch, Polnisch, Ruthenisch, Walachisch. Am schwächsten ist der Schulbesuch in Galizien, Dalmatien, Slawonien, Siebenbürgen und ganz besonders in der buntbevölkerten Bukowina, wo auf die schulbesuchenden Kinder nur etwa 17 v. H. entfallen gegen 87—98 in den Alpen- und den Sudetenländern. Immerhin waren im Jahre 1900 in Österreich noch 3,6, in Ungarn gar 4,75% der Bevölkerung Analphabeten (in Rußland allerdings 6,2% der Rekruten im Jahre 1894). — Österreich-Ungarn hat 11 Universitäten (gegen 21 im D. R.): 5 deutsche (Wien, Grâz, Prag, Innsbruck und Czernowitz), 6 nichtdeutsche (Prag, Krakau, Lemberg, Budapest, Klausenburg [Kolozsvár] und Agram). Dazu kommen 9 Technische Hochschulen (gegen 11 im D. R.), 2 landwirtschaftliche (Wien, Kerzthaly), 2 „montanistische" (Bergakademien in Leôben und Przibram) und 1 Handelshochschule (Triést); 221 Gymnasien, 117 Realschulen.

Geschichtliches. Es gibt keinen größeren Staat, dessen Geschichte sich in so hohem Grade der Hauptsache nach innerhalb eines einzigen Flußgebietes erfüllt. Die Donau ist die Hauptader des beginnenden und fortschreitenden österreichischen Staates und Lebens, und seine ganze geschichtliche Entwicklung ist ein Hinauf- und Hinabwachsen längs des Stromes fast von einem Nebenfluß an den anderen. Auch die deutsche Bevölkerung wurde dem Stammlande der Monarchie durch den Strom zugeführt. Zum Schutze gegen die pannonisch-dazischen Steppen, in denen sich später die Magyaren, damals (860—1000) noch heidnische Nomaden, niederließen, hatte schon Karl der Große die Ostmark des bayrischen Stammesherzogtums, das heutige Erzherzogtum Österreich, gegründet. Allmählich wurden die Markgrafen aus dem babenbergischen Hause selbständige Herzoge neben den bayrischen und vergrößerten ihren Besitz durch die Erwerbung der Steiermark. Nicht lange Zeit nach dem Erlöschen der Babenberger gelangten beide wesentlich deutschen Länder an das in der Schweiz, im Elsaß und in Schwaben begüterte Geschlecht der **Habsburger**, zu deren Hausmacht im Osten damit der Grund gelegt war. An diesen Kern schlossen sich zunächst die übrigen Alpenfürstentümer bayrischer Gründung, Kärnten, Krain, Tirol; mit ihnen kamen jedoch zuerst nichtdeutsche Elemente in größerer Zahl unter die Herrschaft der Habsburger, und in noch weit höherem Grade geschah dies, als im 3. Jahrzehnt des 16. Jahrhunderts das Königreich Böhmen mit Mähren, Schlesien, Lausitz gewonnen und Ungarn, dazu Siebenbürgen, Kroatien und Slawonien, angegliedert wurde. Durch diese Gebietserweiterung hatte sich das Haus Habsburg auch in seiner deutschen Linie, die zugleich die Kaiserwürde bekleidete, zur Großmacht aufgeschwungen. Ging nun auch durch den Westfälischen Frieden der österreichische Teil des Elsaß, sowie infolge der drei Schlesischen Kriege der größte Teil von Schlesien verloren, so wurde dagegen das Reich um ein Viertel vergrößert, als es von Polen Galizien und von der Türkei die Bukowina erhielt. Vom Gebiete, das ihm durch den Wiener Kongreß zurückgegeben war, verlor es, als sich der italienische Nationalstaat bildete, das lombardo-venezianische Königreich, hingegen gewann es infolge der türkischen Wirren 1878 Bosnien und die Herzegowina. Diese beiden Länder sind durch die Proklamation vom 5. Oktober 1908 als wirkliche Teile der Monarchie einverleibt, und diese ist dadurch erheblich besser abgerundet worden.

Verfassung und Verwaltung. Kaiser seit 1848 Franz Joseph, 1867 zum „apostolischen König von Ungarn" gekrönt. Die Königreiche und Länder, welche die Gesamtmonarchie „**Österreich-Ungarn**" bilden, sind seit dem Ausgleichsvertrage mit Ungarn vom Jahre 1867 in zwei Staaten geschieden:

[1] 1861 gab es in Österreich 346, 1911: 669 evangelische Pfarrer.

a) **die im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder,**

b) **die Länder der ungarischen Krone**[1].

Jeder der beiden Staaten hat seine eigene Verfassung.

Die Volksvertretung für die österreichische Reichshälfte bildet der Reichsrat, der aus dem Herrenhaus und dem Abgeordnetenhaus besteht und sich in Wien versammelt. Zur Vertretung der 17 einzelnen österreichischen Kronländer sind die Landtage berufen.

Die Volksvertretung für die ungarische Reichshälfte heißt der Reichstag, der aus der Magnatentafel (Oberhaus) und dem Abgeordnetenhaus (Unterhaus) besteht und in Budapest seine Sitzungen hält. Einen eigenen Landtag hat von den ungarischen Ländern nur Kroatien-Slawonien, das jedoch in allen wirtschaftlichen Verhältnissen wie im Steuerwesen ganz den ungarischen Gesetzen unterworfen ist und demnach ein untrennbares Staatsgebiet der Stefanskrone bildet. Unmittelbar unter dem ungarischen Ministerium steht die Stadt Fiume (mit Gebiet) in Kroatien.

Für die gemeinsamen Angelegenheiten beider Reichshälften bestehen drei gemeinsame Ministerien — des Äußern, des Reichskriegswesens, der Reichsfinanzen — und ein Oberster Rechnungshof; auch treten jährlich zweimal abwechselnd in Wien und Budapest je 60 von und aus dem Reichsrat und dem Abgeordnetenhause gewählte Abgeordnete, die Delegationen, zu gemeinsamer Beratung zusammen. Österreich trägt 63,6, Ungarn 36,4% der allgemeinen Staatskosten. Nach dem „Ausgleiche" von 1907 soll Handelseinheit nicht mehr bestehen, sondern die Handelsbeziehungen sind durch Zollverträge zu regeln. Sonst besitzt jede Reichshälfte gesonderte Ministerien, 9 für die österreichischen, 8 für die ungarischen Länder, darunter ein besonderes für Kroatien-Slawonien.

Die österreichischen Kronländer stehen unter einer Statthalterei (in kleineren „Landesregierung"); ihr sind die Bezirkshauptmannschaften untergeordnet, die an Größe und Bevölkerungszahl den preußischen Kreisen entsprechen[2]. — Zum Zwecke der politischen Verwaltung sind die ungarischen Länder in Komitate (Gespanschaften) eingeteilt, an deren Spitze die Obergespane stehen[3]. In Kroatien-Slawonien, das ebenfalls in Komitate eingeteilt wird, ist der Banus der oberste Vertreter der Regierungsgewalt. Das „Reichsland" Bosnien und Herzegowina (S. 344) steht unter der gemeinsamen Verwaltung beider Reichsteile.

Das Reichskriegsheer wird in stehendes Heer, Landwehr und Landsturm eingeteilt, die Landwehr, in Ungarn Honved genannt, besitzt stärkere Stammtruppen als bei uns. Die Nichteingezogenen haben eine „Dienstersatztaxe" zu zahlen. Stehendes Heer 1913: 424 258 M., Kriegsflotte 360 492 t.

Die **österreichische Reichshälfte** wird gegliedert in die Hauptmasse, das Gebiet der Ostalpen mit 11 Kronländern (s. S. 54 ff.), das Sudetenland mit 3 (S. 73 f.) und den flügelartig darangeschlossenen Nordabhang der Karpaten mit 2 Kronländern (S. 65 f.). Das 17. Kronland Dalmatien, ganz durch ungarisches Gebiet abgetrennt, s. bei der Balkân-Halbinsel S. 344 f.

---

[1] Die Bezeichnung Zisleithanien und Transleithanien für die beiden Reichshälften hat vom geographischen Standpunkt aus keine Berechtigung; denn das Flüßchen Leitha, von dem die Namen hergenommen sind, bildet nur auf 45 km die Grenze, während die Grenzlinie von der Bukowina bis Dalmatien wenigstens 1500 km beträgt. Mehr und mehr ist im Volksmunde die schwerfällige Bezeichnung „die im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder" dem einfachen Ausdruck „Österreich" gewichen, der somit dem Namen „Ungarn" als abgekürzter Benennung der Länder der ungarischen Krone gegenübersteht; ganz zutreffend ist daher auch für den Gesamtstaat der amtliche Titel: Österreich-Ungarische Monarchie oder im gewöhnlichen Sprachgebrauch: **Österreich-Ungarn.** — Handelsflagge: Rot, Weiß, Rot-Grün, wagerecht mit den beiden Staatswappen. Farben des Kaiserhauses, auch die Grenzzeichen von Österreich: Schwarz, Gold (Gelb).

[2] Fast in allen Kronländern gibt es einige Städte mit „eigenem Statut", welche die politische Verwaltung durch ihre Kommunalämter selbst besorgen und nicht unter der Bezirkshauptmannschaft, sondern unmittelbar unter der Statthalterei stehen. Böhmen z. B. hat zwei solche Städte, Prag und Reichenberg, und zerfällt in 89 Bezirkshauptmannschaften.

[3] Auch in den ungarischen Ländern sind eine Anzahl Städte mit Munizipalrecht bekleidet: „Königliche Freistädte".

Übersichten für Österreich-Ungarn s. S. 101.

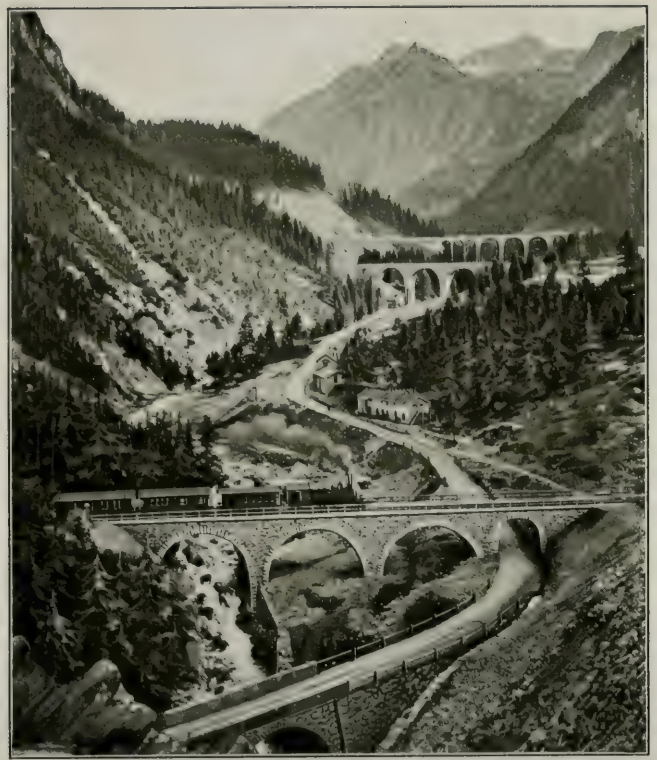
18. Moutier (Münster) im Schweizer Jura, nordwestlich von Solothurn. Der bei Basel mündende Birsfluß hat eine Spalte in dem von O nach W streichenden Längskamm des Jura von der Talmulde im S aus tief eingesägt und in enger Schlucht das Gebirge durchbrochen. Durch die breite Schicht weißen Jurakalkes tritt die sehr regelmäßige Gewölbebiegung der Falte im O der Talschlucht deutlich zutage. (Phot. Prof. Ed. Brückner, Wien.)

19. Das Matterhorn (4505 m) vom Riffelsee gesehen. Das Matterhorn, der formenschönste Berg unseres Erdteils, gleicht einem Riesenfinger. Fast 1300 m ragt die schlanke Felsennadel aus einem Meere von Gletschern und Firnfeldern empor. Nur wenig Schnee vermag sich an den steilen Gneiswänden zu halten. Den packendsten Blick auf den gewaltigen Berg bietet der vielbesuchte Gornergrat oder Riffelberg, dessen kleine, durch Moränenschutt abgedämmte Seen das großartige Gebirgsbild wirksam widerspiegeln.

20. Furka- und Grimselstraße.

Vom Osten her steigt aus dem Urserental, das in das St. Gotthard-Massiv eingesenkt ist, vom Furkapaß die Furkastraße in vielen Windungen herab, kreuzt unterhalb der Zunge des Rhônegletschers den in viele Arme sich teilenden Rhône und folgt ihm abwärts nach dem Genfer See. Am Rhône-Übergange zweigt sich nach Norden links im Vordergrunde die Poststraße über den Grimselpaß ab.

21. Der Vierwaldstätter See. Wir blicken von Luzern über den vielzackigen See, der die alten vier Waldstätte der Schweizer Eidgenossenschaft verbindet, hinüber zur Axenstraße und der schneebedeckten Berggruppe des Tödi und des Urirotstock. Im Vordergrund erheben sich rechts der Pilatus und links der durch seine Aussicht berühmte Rigi, hinter dem noch ein Stück Zuger See sichtbar ist. Küßnacht (l. vorn), Altdorf und Flüelen (r. hinten), sowie andere aus Schillers „Tell" bekannte Orte sind zu erkennen.



22. Die Albulabahn zwischen Bergün und Preda. Die von Chur ins Engadin führende Albulabahn überwindet auf kurzer Strecke eine Steigung von 400 m in engem Tal in der Form eines Korkziehers, von dessen Windungen jedesmal nur ein kleiner sichtbarer Teil das Tal überspannt. Dreimal fährt hier der Reisende schnell hintereinander in kurze Tunnel und über hohe Brücken.

23. Wildbachverbauung in Tirol. Die Wildbäche des Hochgebirges führen gewöhnlich kein oder wenig Wasser, verwandeln sich aber nach starken Regengüssen oder plötzlichem Tauwetter in wilde Bergströme, die Geröll, Felsblöcke und entwurzelte Baumstämme abwärts tragen, unten große Flächen Kulturlandes vernichten. Man bekämpft ihre verheerende Wirkung durch Aufforstung ihres Quellgebietes und durch „Verbauung". Bis in das Sammelgebiet hinauf werden kleine gemauerte Talsperren errichtet, die das Gefälle des Wassers brechen und das Geröll zurückhalten sollen.

24. Der Gipfel der Zugspitze (2963 m). Der nicht ungefährliche Weg auf des Deutschen Reiches höchsten Berg ist durch Drahtseile und eiserne Leitern gesichert, und ein wetterfestes Unterkunftshaus (vom D. und Ö. Alpenverein) nimmt auf der sturmumbrausten Spitze die Bergsteiger gastlich auf. An die Hütte ist die wichtige, Sommer und Winter tätige Wetterstation, die höchste des Reiches, angebaut.

25. Das Wettersteingebirge mit der Zugspitze (2963 m) von Norden aus gesehen. Dickschichtige, wild verwitterte Kalksteine bilden den höchsten Berg im Deutschen Reiche. Er erhebt sich jäh über den grünen Eibsee (972 m). Das in groben und feinen Schutt verwitterte Gestein spült der Regen aus den Rissen und Schluchten aus und setzt es als Schuttkegel an den Flanken der Bergwand wieder an.

26. Blick auf den Gardasee und das Schwemmland der Sarka. Der Weg vom Etschtal an den nördlichen Gardasee (Goethes Eintritt nach Italien) öffnet dem Wanderer oberhalb der Sarkamündung plötzlich einen Blick auf den felsenumrahmten Spiegel des tiefblauen Sees. Zu seinen Füßen prangt italienische Pflanzenwelt, durch die steilen Berge vor kalten Winden geschützt. Die trotzige Bergmauer rechts versperrt den Blick auf Riva, wohin die an der jähen Felswand sichtbare, aussichtsreiche Straße führt.

27. Graz, d. i. Burg, liegt inmitten fruchtbarer Felder und anmutiger Rebenhügel malerisch zu beiden Seiten der Mur. Die Befestigungen auf dem die Stadt überragenden Schloßberge wurden im 15. Jahrhundert gegen die Türken angelegt; jetzt ist Graz das Hauptbollwerk der Deutschen gegen die Slawen. Die günstige Verkehrslage und die durch den Reichtum an Eisen und Braunkohlen hervorgerufene Industrie haben die Hauptstadt der „schönen grünen" Steiermark zur einzigen Großstadt der Alpen gemacht.

28. Karstlandschaft bei St. Kanzian. Blick von der Stephanie-Warte.

Von der Eisenbahnstation führt der Weg durch magere Wiesen plötzlich in die weißlichen Steine der oberen Karstschicht, die man wegen ihrer tiefen, oben nur schmalen Verwitterungsrinnen (Karren oder Schratten) nur mit Vorsicht betreten darf. Allenthalben zeigt die Steinwüste tiefe, trichter- oder kesselförmige Vertiefungen, sogenannte „Dolinen", mit dürftigem Anbau auf dem Grunde. Die auf dem Bilde dargestellte Doline ist ein gähnender Abgrund von 150 m Tiefe und 400 m Länge, unterbrochen durch eine jähe Felswand, welche die plötzlich aus dem Boden hervortretende Reka durchbricht, um nach wilden Fällen plötzlich wieder mitten in einer anderen Felswand zu verschwinden. Rechts oben St. Kanzian, links ein Karrenfeld, im Hintergrunde die Krainer Berge (1800 m). Nur die grünliche Reka, die mageren Gräser am Boden der Doline und spärliche Bäume und Sträucher auf Absätzen der Felsen unterbrechen die gelblichgraue Farbe des Gesteins.

Schloß Dürnſtein. Stift Göttweig.

29. Die Donau bei Roſſatz. In einem halbkreisförmigen Bogen umzieht die Donau den Burgberg von Schloß Dürnstein, an deſſen Fuß ſich das altertümliche gleichnamige Städtchen anſchmiegt. Deutlich iſt die ſchmale angeſchwemmte Ebene der konkaven und das typiſche Steilufer der konvexen Seite der Schleife ſichtbar. Der ſtattliche Strom durchbricht hier zum letztenmal die kriſtalliniſchen Ausläufer des Greinerwaldes und ſchneidet einen beträchtlichen, von dem weithin ſichtbaren Stift Göttweig gekrönten Höhenzug vom böhmiſch-mähriſchen Granitgebiet ab.

30. Wien, von Süden gesehen. Der Stephansdom, ein Meisterwerk deutscher Baukunst, ist der Mittelpunkt der altertümlichen, enggebauten Altstadt, die seit Niederlegung der Festungswerke von eleganten Stadtvierteln und einem Kranze herrlicher Bauwerke und Parkanlagen umgeben ist. Zwischen dem gotischen, vieltürmigen Rathaus und dem neuen Burgbau befindet sich Wiens schönster Platz, ringsum geschmückt mit hervorragenden Bauwerken. Diese stammen alle aus den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts, als die Wiener Baukunst einen großartigen Aufschwung nahm. Weit schweift der Blick über die schöne Kaiserstadt bis zum Donau-Durchbruch und zum villengeschmückten Wiener Wald, dem letzten Ausläufer der Nördlichen Kalkalpen.

31. Pußta bei Szeged. Wo die Pußta fruchtbaren Boden hat, verändert sie ihr Aussehen zusehends. Das sonst von gewaltigen Rinder- und Pferdeherden belebte Weideland verwandelt sich in Ackerland. Ausgedehnte Mais-, Weizen- und Rübenfelder, auch Wiesenfluren, durch Holzzäune vor den Herden geschützt und umrahmt von Obstbäumen, Pappeln und Akazienbüschen, erscheinen als dicht beieinander liegende Inseln in der Pußta. Bauerngehöfte senden bald hier, bald dort die Rauchsäulen ihres Herdes in die Luft. Sie sind von zahlreichen Haustieren belebt, besonders von Federvieh. Die Eisenbahnreise durch die Pußta gewährt jetzt mannigfache Abwechslung.

32. Sandschalen im Flugsand auf der Pußta Bugerecz bei Lipoczi.

Die in das Ungarische Senkungsfeld einströmenden Flüsse haben die Ablagerungen des einst dort flutenden Meeres mit mächtigen Lagen von Schotter, fruchtbaren Tonen und Sanden überdeckt. In den Flugsandgebieten wird in der dürren Zeit der Sand zu Dünenreihen zusammengeweht. Auch bläst der Wind „Sandschalen" aus.

33. Bebuschte Flugsandrücken und Salzsee in der Pußta.

Die Sanddünen im Flugsandgebiet von Kecskemet sind unterbrochen von Lachen, kleinen Teichen und Strecken mit anspruchslosen Pflanzen. Man hat schon weite Gebiete festgelegt, indem man Buschholz und Sträucher anpflanzte. So entstanden in der einstigen Öde kleine Wälder, dazwischen einzelne Felder und Bauerngehöfte.

Photographien des Geogr. Instituts Wien.

34. Die Meeraugenspitze in der Hohen Tatra, von Nordwesten gesehen.

Der schönste Schmuck des wilden und felsigen Tatragebirges sind die vielen Seen, die durch den von früheren Gletschern in verschiedenen Talstufen abgelagerten Gesteinsschutt aufgestaut sind. Ausgedehnte Schneefelder und Gletscher fehlen dem Gebirge, da die wenigen Gipfel, die über die Schneegrenze emporsteigen, so jähen Absturz haben, daß der überhaupt nicht sehr reichlich fallende Schnee an den Felswänden in die schluchtartigen Täler niedergleitet, wo er auch im Sommer nicht schmilzt. Das Bild zeigt unten den Großen Fischsee, darüber ein kleineres Meerauge. Die höchste Erhebung ist die Meeraugenspitze, von der der Blick auf dreizehn grüne oder schwärzliche Seen fällt, die im Volksmunde Meeraugen heißen und der Schauplatz vieler Märchen und Volkssagen sind. Sie werden meist erst im Juli eisfrei und sind teils in kahle, nur von Schutthalden unterbrochene Felsenwände eingebettet, teils leuchten sie aus dem Dunkel des Waldes hervor. Der geschlossene Wald hört erst zwischen 1400 und 1500 m auf.

35. Budapest, von den Anlagen im Süden von Buda am rechten Ufer aus gesehen. Zwischen dem auf welligen Hügeln gelegenen, von engen, krummen Gassen durchzogenen, altertümlichen Buda, in dem das Königsschloß sich beherrschend erhebt, und dem weit sich hinziehenden, völlig flach gelegenen, von breiten Straßen geschnittenen, modernen Pest wälzt die von zahlreichen Brücken überspannte, schiffbare Donau ihre gewaltigen Wasserfluten von Norden dem Beschauer entgegen. Während die Natur den Hintergrund von Buda mit rebengeschmückten und waldigen, an Heilquellen reichen Bergen geziert hat, ist Pest, an dessen Vororte sich sogleich die Pußta anschließt, ausgezeichnet durch eine Menge stattlicher Bauwerke.

36. Kirchenburg Birthälm. Über 300 befestigte Kirchen sind vom 15. bis zum 17. Jahrhundert in Siebenbürgen zumeist zum Schutze gegen die Türken erbaut worden. Unter diesen mit Blut geweihten Denkmälern deutscher Tapferkeit und Treue tritt Birthälm, n.ö. von Hermannstadt, erbaut 1500—1522, durch seinen ragenden Bau auf hohem Hügel und seine starken Werke hervor. Es sind noch mehrere Wehrtürme und von den sieben Bastionen drei erhalten. Die Mauern waren früher erheblich höher und mit Schießscharten versehen.

37. Der Workotschberg im Böhmischen Mittelgebirge. Bei Aussig an der Elbe steigen Basaltkegel steil wie Torpfeiler empor. Unter ihnen fällt besonders der Workotsch durch die fächerartige Stellung seiner Basaltsäulen auf. Seine Vorderkante gleicht dadurch der Schwanzfeder eines Vogels. Bisher wurden diese schönen Naturdenkmäler noch nicht durch Steinbruchsbetrieb bedroht. Der Verwitterungsboden der vulkanischen Massen ist von außerordentlicher Fruchtbarkeit.

38. Aussig liegt zwischen der Ferdinandshöhe (249 m) und dem Marienberge (267 m) links der Elbe, die hier nach ihrem Durchbruche durch das Böhmische Mittelgebirge die Biela aufnimmt und sich auf eine kurze Strecke nach Osten wendet. Es ist die größte deutsch-böhmische Stadt und besitzt die bedeutendste chemische Fabrik und die belebtesten Flußhäfen Österreichs. Denn gegen 2 Mill. t Güter kommen jährlich die Elbe herauf nach diesem Umschlagplatze, und gegen ½ Mill. t gleiten abwärts. Vorn links mündet die Bahn aus dem Egertal, und nach Norden führt eine belebte Straße bei Rollendorf über das Erzgebirge im Hintergrunde.

Übersichten für Österreich-Ungarn 1910.

1. Österreichische oder im Reichsrate vertretene Länder

(mit Tausenden von qkm und Einwohnern).

	qkm	Einw.		qkm	Einw.
1—2. Tirol und Vorarlberg	29,3	1092	9—11. Küstenland	8	895
3. Steiermark	22,4	1444	12. Dalmatien	12,8	646
4. Salzburg	7,2	215	13. Galizien	78,5	8026
5. Oberösterreich	12	853	14. Bukowina	10,4	800
6. Niederösterreich	19,9	3532	15. Schlesien	5,1	757
7. Kärnten	10,3	396	16. Böhmen	52	6770
8. Krain	10	526	17. Mähren	22,2	2622

2. Länder der ungarischen Krone.

	qkm	Einw.		qkm	Einw.
1. Ungarn-Siebenbürgen und Fiume	282,9	18 265	2. Kroatien-Slawonien	42,5	2622

3. Bosnien und Herzegowina. 51 199 qkm, 1 931 802 Einw.

4. Nationalitäten im Jahre 1910 (in Tausenden von Einwohnern).

	Österreich	Ungarn	Bosnien und Herzegowina	Gesamtstaat
Deutsche	9 950	2 037	23	12 010
Magyaren	11	10 051	6	10 068
Tschechen[1]	6 436	2 032	8	8 476
Polen	4 968	41	11	5 019
Ruthenen	3 519	473	7	3 999
Serben und Kroaten	783	2 940	1 823	5 546
Slowenen	1 253	93	3	1 349
Rumänen	275	2 949	1	3 225
Italiener	768	33	2	804
Fremde	608	278	—	886

5. Städte (mit 50 000 Einwohnern und darüber, 1910).

Österreich.		Triest mit Vororten	230	Kécskemet	67
Brünn	125	Wien	2030	Klausenburg (Kolozsvár)	61
Czernowitz	87			Maria-Theresiopel[3]	95
Graz	150			Miskolcz	52
Innsbruck	53	Ungarn.		Preßburg (Pozsony)	78
Krakau	150	Agram (Zágráb)	79	Szêged	120
Lemberg	205	Arad	63	Têmesvar	73
Linz	68	Budapest	880	Ujpest	55
Pilsen	83	Debreczen	93		
Pola	70	Fünfkirchen (Pécs)	50		
Prag mit Vororten	515	Großwardein[2]	64	Bosnien und Herzegowina.	
Przemysl	54	Hod-Mezö-Vásárhely	62	Sârajevo	52

[1] Einschließlich der Slowaken. — [2] Magyarisch: Nagyvárad. — [3] Szabadka.

Deutschland.

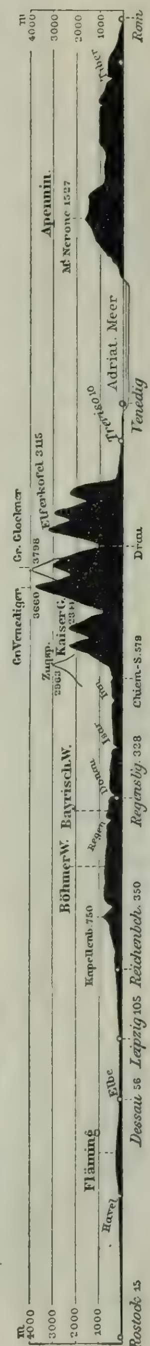
Deutschland im geographischen, nicht im politischen, wohl aber großenteils im nationalen Sinne bildet den Nordabhang der Alpen nach der Ostsee und der Nordsee. Die erste Stufe am Fuße jenes Hochgebirges wird durch das deutsche Kalkgebirge, den langen, vom Rhein durchbrochenen Jura, als Deutsches Alpenvorland abgegrenzt, sein w. Flügel, die Schweizer Hochebene (Schweizer „Mittelland"), ist bereits bei diesem Lande (S. 39ff.), der östliche Flügel bei Österreich behandelt. An das Alpenvorland stoßen zwei niedrigere Stufen, n.ö. die von Gebirgen umwallten Becken von Böhmen und Mähren, n.w. das Schwäbisch-Fränkische Stufenland; dieses ist im W. abgesperrt durch die Reste einer Urgebirgsscholle, das von S. nach N. gerichtete Südwestdeutsche Bergland, und dessen Westabhang bildet das Lothringische Stufenland. Der **Hauptkamm der deutschen Mittelgebirge,** von der obersten Oder bis fast an den Kanal, trennt das gebirgigere Ober- oder Süddeutschland von dem flacheren Norden, doch ragen in diesen hinein das in der Richtung des Oberrheins gezogene Hessische und das quer vorliegende Weserbergland mit dem Harz. W. und ö. davon liegen zwei Landschaften, die auch noch nicht als Tiefland angesprochen werden dürfen, nämlich Sauerland und Thüringen mit dem Berglande von Sachsen. Das Tiefland westlich der Elbe ist recht verschieden von dem ostelbischen.

So ergeben sich **elf Hauptteile des deutschen Bodens:**

I. Alpenanteil (s. bei den Alpen S. 46ff.).
II. Deutsches Alpenvorland, hier Schwäbisch-Bayrische Hochfläche, S. 108ff.
III. Becken von Böhmen und Mähren, S. 66ff.
IV. Fränkisch-Schwäbisches Stufenland, S. 113ff.
V. Südwestdeutsches Bergland, S. 116ff.
VI. Lothringisches Stufenland, S. 121.
VII. Rheinisches Schiefergebirge, S. 127ff.
VIII. Hessisches und Weserbergland mit dem Harz, S. 133ff.
IX. Thüringen und das Bergland des Königreichs Sachsen, S. 137ff.
X. Ostelbisches Tiefland, S. 154ff.
XI. Westelbisches Tiefland, S. 168ff.

Die Abschnitte I—VI bilden Oberdeutschland, III—IX umfassen die deutschen Mittelgebirge, und von ihnen werden VII—IX im besonderen Mitteldeutschland benannt. Außerhalb der Grenzen des Deutschen Reiches liegt III, dazu Teile von I, II, VI und auch von VII, X und XI.

Unter den deutschen **Flüssen** kommt dem Rhein eine besondere Bedeutung zu, da er die beiden Teile Deutschlands, die durch den Hauptkamm der deutschen Mittelgebirge getrennt sind, zu einem gemeinsamen Westen einigt und nicht weniger als 8 von jenen 11 Bodenteilen durch sein Stromnetz verbindet. Darum wird er an dieser Stelle vorausgeschickt. Die Donau, die dasselbe für den Süden und namentlich für Österreich-Ungarn bewirkt, ist bei diesem Staate (S. 76ff.) erledigt. Die Elbe und die Flüsse des östlichen Tieflandes s. S. 145ff., die westelbischen S. 145.



39. Aufriß Deutschlands und Italiens in der Linie Rostock—Rom. 25fach überhöht.

Den **Rhein** oberhalb Basel s. bei der Schweiz S. 40. Nach dem Durchbruche durch den Jura geht er, wieder nach N. gewandt, durch die Oberrheinische Tiefebene als Oberrhein bis Bingen (361 km), durchbricht als Mittelrhein (160 km) zwischen Bingen und Bonn das Rheinische Schiefergebirge (s. Buntbild S. 128) und fließt von dort abwärts als Niederrhein (343 km) durch das Niederrheinische Tiefland. Seine Nebenflüsse sind unterhalb Basel

links:

3. Die Ill, vom Schweizer Jura (bei Straßburg). Von hier führen Kanäle nach dem Doubs, sowie nach der Mosel und Marne.

4. Die Nahe, bei Bingen.

5. Die weinreiche, vielgewundene, im Sommer wasserarme Mosel bei Coblenz, vom S.W.-Abhange der Vogesen, r. mit der Meurthe und der Saar, l. mit der Sauer. Nur der Oberlauf auf französischem Gebiete ist kanalisiert. Moselkanal von Metz nach dem Rhein—Marne-Kanal.

6. Die Ahr, von der Eifel.

7. Die Erft, oberhalb Düsseldorf, von der Eifel.

rechts:

1. Die Wiese, vom Feldberge, mündet bei Basel.

2. Die Kinzig, daran Kehl, umrandet mit ihrem nach N. geöffneten Bogen die n. Hälfte des Schwarzwaldes.

3. Die Murg, daran Rastatt.

4. Der Neckar (bei Mannheim), auf 218 km schiffbar, in größerem Maße von Heilbronn an, mit der Enz links, dem Kocher und der Jagst[1] rechts.

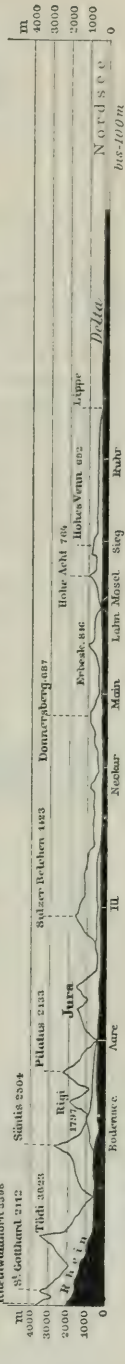
5. Der Main, bei Mainz, entsteht aus zwei Quellarmen, dem Roten Main von der Fränkischen Alb und dem Weißen Main vom Fichtelgebirge. Links die Regnitz, die bis zur Einmündung der Pegnitz bei Fürth Rednitz heißt, und die Tauber; rechts Fränkische Saale, Kinzig und Nidda. Dreieck bei Würzburg, Viereck am Spessart. Der Main, der fränkische Fluß, schneidet achtmal den 50. Parallel[2].

6. Die Lahn, gegenüber Stolzenfels, vom Ederkopf. Die Schiffahrt ist fast ganz erloschen.

7. Die Sieg (bei Bonn), vom Ederkopf.

8. Die Wupper oder Wipper, aus dem w. Sauerlande. In ihrem Tale Elberfeld und Barmen.

9. Die Ruhr, bei Ruhrort, vom Winterberger Hochlande, mit der Lenne links.



40. Profil des Rheins. 12½fache Überhöhung.

[1] Bei Crailsheim verliert sie 70—80% ihres Wassers durch Einsickern in die Brüche des Muschelkalkes.

[2] Die Kanalisierung auf 2½ m Tiefe von Kostheim, gegenüber Mainz, bis Aschaffenburg ist in Angriff genommen worden.

rechts:

10. Die Emscher, unterhalb Ruhrort, ist zum Teil in ein neues Bett geleitet.

11. Die Lippe, bei Wesel, vom Egge-Gebirge. Der Rhein-Leine-Kanal, für den auch die Lippe zu kanalisieren ist, soll 314 km lang werden und von Ruhrort über Herne — Bevergern — Bramsche — Minden — Bückeburg nach Linden und Hannover laufen (s. S. 149).

150 km von der Küste beginnt mit der w. Richtung des Flusses das **Rheindelta.** Der Strom spaltet sich hier — unterhalb Schenkenschanz — in zwei Hauptarme; der n. behält den Namen, entsendet oberhalb Arnhem die Yssel [ëißel] nach der Zuider [seuder]-See, deutsch Südersee.

41. Mündungsgebiet der Schelde, der Maas und des Rheins.

Weiter unterhalb bekommt er den Namen **Lek.** Der andere Arm heißt **Waal,** verliert aber nach Aufnahme eines Seitenarmes der Maas seinen Namen zugunsten der Mérwĕdĕ, und schließlich heißt alles Wasser, das unterhalb Rotterdam ins Meer zieht, „Neue Maas", ihr Hauptarm ist der „Neue Wasserweg" (Nieuwe Waterweg) beim Hoek (d. i. Spitze, spr. huck) van Holland. Die früher als Mündungsarme des Rheins genannten Gewässer Krummer Rhein, Vecht und Alter Rhein führen kein Rheinwasser mehr in die See, sondern geben es, durch Schleusen gesperrt, in Seitenkanäle ab.

Die so mit dem Rhein an der Mündung verzweigte **Maas,** vom Hochlande von Langres, ist länger und viel wasserreicher als die Mosel. An ihr Verdun, Sedan und Maastricht.

Sie nimmt links bei Namur die Sambre, rechts oberhalb Lüttich die Ourthe, bei Roermond aus dem Hohen Venn die Rur (holländisch Roer, spr. ruhr) auf und kann nicht mehr als Nebenfluß des Rheins gelten, seitdem sie außer der Verzweigung mit diesem, die namentlich durch den Noord erfolgt, sich auch durch einen neuen Hochflutkanal s. vom Biesbosch selbständig in das Holländische Diep ergießt.

— An der Urft, einem Nebenflusse der Rur, der Urftsee, mit 2,16 qkm einer der größten Stauseen Europas, der seine nutzbar gemachte Kraft auf 100 km versendet.

Die dritte Genossin in diesem Gewirr von Strömen und Inseln ist die **Schelde** (Escaut), die, kurz, aber wasserreich, durch das Flandrische Tiefland (bei Antwerpen) geht und als Westerschelde zwischen den Inseln des holländischen Seelandes mündet. Die Osterschelde ist durch den Damm der Bahn nach Vlissingen abgesperrt.

Der Rhein der Burgen, der Reben und der Lieder hat seinen lockenden Klang nicht verloren, obwohl er eine rauchumhüllte, gewaltige Verkehrsstraße geworden ist, die uns die Wege nach der See, nach der Schweiz und Italien zeigt, während sein größter Nebenfluß links nach dem Westen führt. Er besitzt eine fahrbare Wasserstraße von 905 km, die Mosel 344, freilich recht unzulängliche, der Main 330 mit Kettenschiffahrt bis Würzburg, das ganze Stromgebiet 2500 km. Bis Basel stromaufwärts ist auf dem Hauptflusse Schleppschiffahrt möglich, bis Straßburg gelangen regelmäßig Schiffe zu 700 t, bis Ludwigshafen-Mannheim Flußschiffe bis zu 1500 t, bis Cöln Torpedoboote und kleinere Seedampfer. Der größte Lastkahn auf dem deutschen Unterrhein faßt 3300 t = 330 Eisenbahnwagen zu je 10 000 kg. Dieser Stromteil soll eine Tiefe von 5 m besitzen, indessen ist sie noch nicht ganz erreicht worden. Um den Nachteil aufzuheben, daß die Gütermenge aus dem Reiche wegen der Umbiegung des Stromes auf fremdes Gebiet in fremde Umschlagshäfen — Rotterdam, Antwerpen — gebracht werden muß, wird der Plan erwogen, dem Rhein eine deutsche Mündung zu geben, da der Dortmund—Emshäfen-Kanal (s. S. 148) diesem Ziele nicht genügen kann. Der eine Entwurf sieht einen 5½ m tiefen Kanal von Wesel durch das Burtanger Moor nach der Ems und durch diese nach Emden als Umschlagshafen mit 235 Mill. ℳ Kosten vor. Ein anderer will einen Seekanal (!) von Cöln nach dem Dollart legen, wird aber an den ungeheuren Kosten scheitern. Bei Emmerich, nahe der Reichsgrenze, führt der Rhein im Durchschnitt 2330 Kubikmeter Wasser in der Sekunde, die Elbe an der Flutgrenze oberhalb Hamburg nur 712.

Dem Verkehr dienen am deutschen Laufteile 50 Häfen, dem Großverkehr 9, nämlich Straßburg-Kehl, Karlsruhe, Mannheim-Ludwigshafen, Mainz-Kastel, Frankfurt, obwohl es nicht am Rhein selbst liegt, Cöln, Mülheim a. Rh., Düsseldorf und Duisburg-Ruhrort. Der letzte ist mit 21,9 Mill. t beförderter Güter (1911) bei weitem der größte unter allen Flußhäfen des Reiches. Bei Emmerich wechselten 31,1 Mill. t. Über den Strom sind unterhalb Konstanz 34 feste Brücken geschlagen, davon 22 im Reiche, und von Basel bis zur Ruhrmündung sind beide Ufer von ununterbrochenen Eisenbahnlinien begleitet. Das Entstehen von vielen Schwesterstädten verkörpert die engen Beziehungen beider Ufer.

Klima Deutschlands ohne Alpen und österreichischen Anteil. Daß bei uns zulande das Wetter oft als Unterhaltungsstoff herhalten muß, braucht nicht so arg getadelt zu werden, auch die Klagen über das „schlechte Wetter" brauchen es nicht, falls darunter nicht etwa bloß die Niederschläge verstanden werden. Aber ihr Eintritt ist recht oft von Temperaturschwankungen begleitet, die Ackerbau, Viehzucht, Jagd, Fischerei, Verkehr und schließlich die Gesundheit recht nahe angehen. Wir müssen uns eben damit abfinden, daß wir unter einem Übergangsklima wohnen, das vom Seeklima N.W.-Europas nach dem Binnenlandsklima des Ostens führt, und haben mit den Einflüssen von beiden Seiten zu rechnen. So liegen doch trotz der „gemäßigten Zone" scharfe Gegensätze oft recht dicht beieinander, wie der fast regenlose Sommer 1911 und die endlosen Regengüsse von 1912. Bei einer mittleren Jahrestemperatur von 7,9° C, einem Januar von —2,2°, Juli +17,21° entspricht das Klima im ganzen dennoch „einem europäischen Mittelklima, das ebensosehr vor nordischer Armut, die den Geist abstumpft, wie vor südlicher Fülle, welche die Tatkraft lähmt und die Sinnlichkeit überreizt, zu schützen geeignet ist". Die günstigsten Verhältnisse finden sich im Rheintale von Speyer bis Cöln, im Neckartale bis Stuttgart, am Main bis Würzburg aufwärts und im Flandrischen Hügellande um Brüssel; Karlsruhe hat im Jahre 9,7, Januar —0,5, Juli +19°. Im Gegensatze hierzu steht, Gebirge und einzelne Höhen ausgenommen, der Nordosten des Reiches, da hier der Einfluß des Binnenlandsklimas der großen Osteuropäischen Tiefebene die Temperatur im Winter notwendig herabdrückt; aber auch im äußersten N.O., in Ostpreußen, gedeihen, wo guter Boden ist, die Feldfrüchte noch vollkommen. Im allgemeinen nimmt die mittlere Jahrestemperatur im Gegensatze zur Sommerwärme von W. nach O. hin ab. Königsberg i. Pr. hat im Jahre 6,7, Januar —2,9, Juli 17,3, hingegen Groningen [chrônincheñ] 8,4, 0,8, 16,5°. Die Abnahme wird zumeist durch die sinkenden Wintertemperaturen bewirkt. Die Nordseeküste ist um ½ bis 1½° wärmer als der Osten, und für sie gilt: Winter mild, Frühjahr kalt, Sommer kühl, Herbst warm; hingegen für die Ostsee: Winter kalt, Frühling kurz und rauh, Sommer heiß, Herbst schön, aber kurz.

Die Januar-Isotherme von 0° läuft fast in meridionaler Richtung von der Wesermündung bis in die Nähe von Triest, die Juli-Isotherme von 20° fast in der Richtung der Parallelkreise von Trier nach Krakau; beide, in eine Karte eingetragen, würden sich in der Mitte Deutschlands kreuzen. Hieraus und aus den obigen geringen Wärmeunterschieden ergibt sich, daß Deutschland eine recht ausgeglichene Wärmezufuhr hat.

Auch die Unterschiede in der Niederschlagsmenge sind nicht allzu bedeutend. Für ganz Deutschland mag sie im Mittel auf 710 mm, für Norddeutschland auf 643 mm angesetzt werden; ebensoviel beträgt sie unter dem Einflusse der herrschenden w. Seewinde in den Küstenländern der Nordsee und wird geringer nach O. hin. Bis Posen sinkt sie auf 490 mm, steigt aber erheblich mit der Seehöhe, namentlich an den Abhängen der den Regenwinden ausgesetzten Mittelgebirge und der Alpen; in Berlin beträgt sie rund 600, im Elbgebiet 633, in der Provinz Westfalen 804 mm. Das Rheinland hat 754, das Hohe Venn 1300 mm. Es gibt vier Trockengebiete: 1. Ost- und Westpreußen, herunter bis auf 450 mm. 2. Vom Oderbruche bis Stettin. 3. Von Magdeburg bis Merseburg. Die Feuchtigkeit reicht jedoch für die Zuckerrübe aus. 4. Rheinhessen bis Lorch, Kreuznach, Frankfurt, für Wein ausreichend. Dem stehen fünf feuchte Gebiete gegenüber: 1. Um den Sulzer Belchen, bis 2200 mm. 2. Steinernes Meer beim Watzmann. 3. Brockengebiet, gegen 1500, Brockengipfel fast 1700 mm. 4. Bergisches Land mit der Wupper, die unter allen deutschen Flüssen am meisten an Arbeit zu leisten hat. 5. Küstengebiet der Nordsee.

Jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge. Mit Ausnahme der Nordseeländer, die überwiegend Herbstregen haben, fallen die meisten Niederschläge im Juli, da dann Deutschland unter einem Gebiete niedrigen Luftdruckes liegt, das die regenreichen Winde vom Atlantischen Ozean anzieht. Es überwiegen überhaupt die Winde aus dem w. Quadranten. Die Flüsse werden mit Ausnahme der vom Schmelzwasser der Gletscher geschwellten Alpenflüsse weit mehr von winterlichen Niederschlägen und dem Schmelzen des Schnees gespeist als von sommerlichen, die viel schneller verdunsten. Das ganze Gebiet ist ausgezeichnet durch Niederschläge zu allen Jahreszeiten, und hierauf beruht die Entwicklung seines Pflanzenlebens und seiner Landwirtschaft. Alle Flüsse unterliegen der Vereisung, die n.ö. Gewässer jedes Jahr, wie sich auch die Ostsee weithin mit Eis bedeckt, während die Nordsee davon freibleibt. Der Bodensee war im 19. Jahrhundert nur zweimal vollständig zugefroren, 1830 und 1880.

Die Breitenlage bedingt bei uns einen sehr geringen Unterschied des Klimas, einen um so größeren die Höhenlage, da die Wärme im Durchschnitt um reichlich ½° auf je 100 m nach oben zu abnimmt. Der Brocken hat mit 2,6° eine Jahreswärme wie die Lofot-Inseln, die Schneekoppe wie Haparánda = 0°, die Zugspitze −6° = Spitzbergen, mit einem August von +1,8°. Auf dem Brocken verschwindet der letzte Schnee zu Anfang des Juni, auf der Rhön Mitte Mai, auf dem Kamme des Thüringer Waldes Ende Juni. Berlin hat durchschnittlich 165 Tage mit meßbaren Niederschlägen, davon 32 Tage mit Schneefall.

	Seehöhe m	Luftwärme im Jahre	Vorherrschende Winde	Niederschläge cm		Seehöhe m	Luftwärme im Jahre	Vorherrschende Winde	Niederschläge cm
Helgoland . . .	60	8,6	W.	73	Clausthal . . .	591	6	W.	143
Altona	33	8,5	W.	76	Brocken	1142	2,6	S.W.	167
Frankfurt a. M. .	105	9,6	S.W.	64	Oberwiesenthal[1]	922	4,4	W., S.W.	111
Königsberg i. Pr.	5	6,8	W., S.	63	München . . .	511	6,9	N.O.	81
Breslau	120	8,3	W.	58					

Pflanzenwelt. Die Gewächse Mitteleuropas finden in unserem Vaterland überall ihr Gedeihen, abgesehen von den höheren Lagen. Nur die Rotbuche (Fagus silvatica) kommt in der ö. Hälfte von Ostpreußen nicht mehr fort, da hier nicht mehr 5 Monate hintereinander eine Mindestwärme von +8° herrscht. Die Grenze für den Baumwuchs liegt im allgemeinen da, wo die Temperatur vom Mai bis August im Durchschnitt unter 10° sinkt. Die Linie, f. deren die Weintraube zur Kelterung heranreift, verläuft etwas n. von der Juli-Isotherme von 20°. Die Pflanzen kommen je 111 km weiter ö. um 0,9 Tage später zur Blüte, nur die im Frühjahre langsamer sich erwärmende Nordseeküste bildet insofern eine Ausnahme, als hier die Pflanzen später aufblühen als an nicht zu weit nach O. entfernten Orten. — Völlig pflanzenleer ist kaum irgendein Gebiet, als „unproduktiv" gelten 9,3 %, wovon ein nicht geringer Teil auf Straßen, Eisenbahnen und Gebäude entfällt. Es kommen in % des Bodens auf

[1] Auf dem sächsischen Abhange des Erzgebirges.

		Ödland	Wiesen u. Weiden	Acker	Wein	Wald
Deutsches Reich . . .	1900	9,3	16	48,6	0,2	25,9
Frankreich	1895[1]	14,3	10,5	56,3	3,1	15,8 (17,6)
Belgien	1895	11,5	27,4	42,6	0,8	17,7
Niederlande	1911	25,7	37,2	26,7	2,4[2]	8

Der **Wald** (s. Fig. 64, S. 201), der noch zur Zeit des Tacitus das vorherrschende Pflanzenkleid Germaniens bildete und als Urwald die Römer wie die Germanen von seinem Betreten abschreckte, so daß auch diese nur auf den regenärmeren und darum baumarmen Landstrichen es wagten, mit dem Pfluge zu arbeiten, ist erst seit dem 12. Jahrhundert vor der Axt des Menschen und seinem Bedürfnis nach Nährfrüchten zurückgewichen. Auch jetzt ist sein Bestand bei uns noch stärker als in irgendeinem anderen Lande Mittel- und Westeuropas außer Österreich-Ungarn. Am waldärmsten, und zwar bis zu 2,2% des Bodens, sind die Nordseeküsten geworden, aber nicht immer gewesen; am reichsten mit diesem segensreichen Pflanzenschmucke sind bedacht die Abhänge der Alpen und das Mittelgebirge. Preußen hat 23,7 (Reg.-Bez. Cassel 40, Wiesbaden gar 41, Reg.-Bez. Hildesheim 36%), in Baden, Württemberg, Bayern und Hessen bedeckt er etwa ein Drittel des Bodens und selbst im dichtbevölkerten Kgr. Sachsen 25,8%. — Die Naturschutzbewegung hat im kleinen bereits mancherlei Erfolge gezeitigt, im großen durch den Stuttgarter Verein „Naturschutz" in der Pacht eines Gebietes von 150 qkm an der Reichsgrenze in den Salzburger Alpen, vor allem durch den Kauf des Wilseder Berges mit Umland in der Lüneburger Heide. Dieses Besitztum soll gegen 240 qkm umfassen.

Die **Tierwelt** hat nicht mehr viel Eigenartiges bewahrt. Längst sind die großen Raubtiere ausgerottet; nur der Wolf berührt noch Eifel und Vogesen, und der Hunger treibt ihn bisweilen über die ö. Grenze herüber. An kleineren reißenden Tieren haben wir Füchse, Dachse, Marder, Iltisse u. a. m., noch ziemlich viele Fischottern, kaum noch Wildkatzen. — In Ostpreußen lebt unter besonderem Schutze der Elch, in Lippe wird der Mufflon gehegt (s. S. 135), sehr spärlich geworden ist der Biber (s. S. 191); Hirsche finden sich wie das Wildschwein meist nur noch in Gehegen oder großen Gebirgswäldern, häufiger die schmucken Rehe; überall sind Hase und Kaninchen heimisch — so viel mehr als in anderen Ländern, daß ein Nebenertrag ihrer Jagd Deutschland zu einem der bedeutendsten Pelzländer macht. — Die lieblichen Singvögel halten sich meist nur als Zugvögel bei uns auf; sie gelangen vom Rhône oder über den St. Gotthard, durch die Oberrheinische Ebene, ebenso über die niedrigeren östlichen Alpen und durch die Ungarische Pforte zu uns. Der zudringliche Sperling ist fast über alle deutschen Gaue verbreitet, wie auch die Krähe und das als Wild hochgeschätzte Rebhuhn. Weit seltener und nur in Gebirgsländern kommt der Auerhahn vor, häufiger findet sich in den Heiden das Birkhuhn. Den Raubvögeln wird fast allzu eifrig nachgestellt; trotzdem sind die kleineren, wie Sperber, Würger usw., noch sehr verbreitet; aber der Steinadler haust nur noch in den Alpen, der Seeadler spärlich an der Küste.

Der **Fischreichtum** unserer Gewässer war früher, ehe zahllose Fabriken die klaren Wellen der Bäche und Flüßchen trübten, viel größer. Man bestrebt sich seit einigen Jahrzehnten, die Vermehrung der Fische, vor allem der Lachse und Forellen, durch künstliche Fischzucht zu heben, und der Deutsche Fischerei-Verein hat mit den Regierungen durch Brutanstalten Erkleckliches in der Wiederbelebung unserer Gewässer geleistet. Der Gesamtertrag der deutschen Binnengewässer wird auf mindestens 60 Mill. ℳ geschätzt, wovon der größte Teil auf Seen entfällt. Der Mauersee bringt an Pacht jährlich 18200 ℳ, der Spirdingsee 34000, die Müritz 22500, der Dümmer 5000, das Steinhuder Meer 7000 ℳ. Der Bodensee brachte 1912 allein für die deutsche Fischerei 417000 ℳ (gegen 343000 im Vorjahre) Ertrag. Die Ernte des Meeres, namentlich Schellfische und Heringe, heimsen vorzugsweise Emden, Geestemünde, Glückstadt und andere Elbhäfen, sowie die Ostseehäfen ein. Sieben große Hochseefischereien und etliche kleinere senden ihre Schiffe bis nach Island und brachten 1912 für 7,7 Mill. ℳ Salzheringe heim, in der Ostsee wurden für 0,8 Mill. ℳ Heringe gefangen. Hier wertete der Gesamtertrag der Fischerei 10,6 (gegen 6,4 i. J. 1908), im Nordseegebiet 30 (22,8) Mill. ℳ; dazu kommen noch die Ostsee-Haffe mit 6,5 Mill. ℳ. Die Fahrzeuge für Seefischerei maßen im D. R. am 1. Januar 1913: 82416 t; es waren für Großseefischerei vorhanden 387 Segler, 250 Dampfer, 1886: 376 Segler und 1 Dampfer. Über die Niederlande s. S. 181.

Wirtschaftsleben und Bevölkerung s. bei den einzelnen Staaten!

[1] Einzelangaben der Berechnung für 1911 liegen noch nicht vor (s. S. 254).
[2] Einschließlich Obstgärten, Parks usw. Beim Ödlande sind die Heiden mitberechnet.

Deutsches Alpenvorland.

Alle Teile des Deutschen Alpenvorlandes haben das gemeinsam, daß ein großer Teil ihrer Oberfläche von alpinem Schutt, Geröll und Schwemmstoffen bedeckt ist, aus denen jedoch an manchen Stellen die tertiäre Unterlage hervorragt. Ein Teil dieser alpinen Massen ist von den Gletschern der Eiszeit, die sich am Schweizer Jura hoch aufgebäumt und im N. bis in die Gegend von München erstreckt haben, herangeführt und von den zurückgehenden Eisströmen als wildverstreute Moränenwälle zurückgelassen worden. Diese haben wiederum das Entstehen der Seen sehr begünstigt, die in buntgegliederter Kette vom Neuenburger bis über den Chiemsee hinausreichen. Diejenigen von den Seen, in welche Alpenflüsse münden, werden immer kleiner durch die Schwemmstoffe dieser Flüsse, die, kaum flößbar, raschen Laufes dem Rhein und der Donau zueilen und die Ebene in ihrem Bereiche mit alluvialen Ablagerungen bedecken.

I. Schweizerisches Mittelland. (S. S. 39.)

II. Schwäbisch-Bayrische Hochfläche mit der Oberpfälzischen Platte.

1. Die Richtung des Schweizer Jura setzt der ihm in geognostischer Hinsicht verwandte **Deutsche Jura** fort, indessen mit dem Unterschiede, daß der s. des Rheins vorherrschende Faltenjura n. vom Flusse ganz in den Tafeljura übergeht, der aus ungestörten Platten Kalkgesteins aufgebaut ist. In seinem s.w. Teile bis an das Ries wird er die **Schwäbische Alb** genannt; sie ist 15—40 km breit und am höchsten im Tafelgebirge des Heuberges, erreicht aber auch mit ihrem höchsten Gipfel, dem Lemberg, nur 1015 m. Der Name Rauhe Alb, der sich vielfach in Karten findet, wird in diesem Sinne im Lande selbst nicht gebraucht und kann höchstens für den württembergischen Anteil des Berglandes gelten[1]. Die n.ö. Fortsetzung jenseits des Ries bis in die oberste Mainbiegung bei Lichtenfels, s. von Coburg, heißt die **Fränkische Alb.** Der Steilabfall des Gebirges liegt nach N.W., dem Neckargebiete, hin; es hat gar keine Längstäler, sondern ist ein breites, felsiges, an manchen Stellen dennoch mit Laubwäldern und vorzüglichen Weiden bedecktes Kalkstein-Hochland, dem eine große Anzahl abgestumpfter Bergkegel, fast sämtlich mit Mauerresten aus der Kaiserzeit geziert, vorliegen; so der Hohenstaufen (686 m) und der Hohenzollern (855 m). Es sind Zeugenberge deutlichster Art, die von der ehemals größeren Ausdehnung der Alb als Reste übriggeblieben sind. Auch vereinzelte Basaltberge ragen als Zeugen alter vulkanischer Tätigkeit, so im Hegau, am Südwestanfange der Schwäbischen Alb, der als ehemalige württembergische Feste bekannte Hohentwiel (689 m), unfern vom Bodensee, der breiteste und schroffste von fünf mächtigen vulkanischen Bergen.

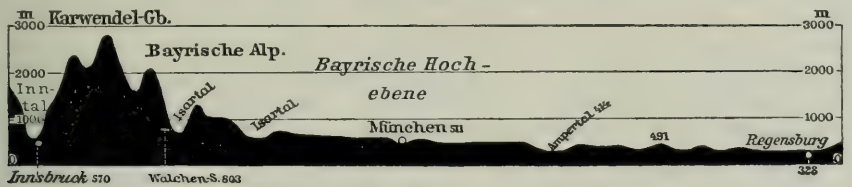
42. Der Hegau.

[1] Petermanns Mitteilungen 1911, II, S. 2ff.

Berühmt sind die Tropfsteinbildungen; über 60 Höhlen sind in der Schwäbischen Alb bekannt, darunter die Nebelhöhle bei Pfullingen, gegen 30 in der Fränkischen; die besuchtesten liegen in den Gegenden von Muggendorf, Streitberg und Gailenreuth, sie bilden die Grabstätten einer ganzen Welt „vorsintflutlicher" Bären, Löwen, Hyänen usw.[1]

Einzelne Teile des Gebirges:

a) Quer über Neckar, Alb und Donau läuft in Hakenform das **Fürstentum Hohenzollern,** seit 1849 preußisch. Am Fuße des Hohenzollern, der die prächtig wiederhergestellte Stammburg des preußischen Königshauses trägt, liegt das Städtchen Hechingen. — Das Hochland der **Mittleren Alb** („Rauhen Alb") trägt an vielen Stellen ein rauhes, ärmliches Gepräge. Über die baumlosen, steinübersäten Flächen, die mageren Fruchtfelder, die kahlen Weiden führt einsam die Straße, und die Dörfer, statt in Obsthaine sich zu bergen, liegen spärlich verstreut, schutzlos dem Winde bloßgestellt. In den Höhlen und Spalten des Jurakalkes verlieren sich die Wasser; daher die Quellenarmut, die leeren Bachrinnen, die Hungerbrunnen, d. h. Quellen, die nur in nassen — hier geringen — Jahren fließen und somit auf Mißwachs deuten; doch ist der Wasserarmut durch Anlegung von mehr als 60 Hochwasserbehältern abgeholfen. Mehr und mehr reihen sich fruchtbare, korn- und obstreiche Striche, Laubwälder und vorzügliche Weiden für die Schafzucht aneinander, und die kleinen Täler bieten eine Fülle anziehender Naturbilder und behaglichen Lebens. Einen Übergang über die Alb (590 m) vom Knie des Neckar bei Eßlingen her und zugleich die Donaulinie deckt die württembergische Festung Ulm (56) zusammen mit dem ebenfalls befestigten bayrischen Neu-Ulm, etwas unterhalb der Mündung der Iller in die Donau. Vielseitige Industrie. Schönes Münster, die drittgrößte Kirche Deutschlands, nach der Marienkirche in Danzig und dem Cölner Dom.



43. Durchschnitt durch die Nördlichen Kalkalpen und das Voralpenland. 12½fach überhöht.

b) Eine gute Trennungsmarke der beiden Teile der Alb ist das **Ries** von Nördlingen (436 m), ein 80 m tiefer Kessel, eine Stätte regster vulkanischer Tätigkeit, welche die Kalkfelsen beiseite geschoben hat, jetzt eine offene, dicht besiedelte Kornkammer inmitten trümmerüberschütteter Kalkflächen. In dem Senkungsfelde sind vulkanische Gesteinsmassen hervorgebrochen, namentlich Tuffe, aber ihre Spuren sind durch die Denudation verwischt. Diese Pforte, durch welche die Bahn aus dem Donau- ins Neckar- und ins Maingebiet führt, wurde oft von Heeren durchzogen und darum eine Stätte der Schlachten, so 1634 (Nördlingen) und 1704 (Donauwörth, Höchstädt, der Schellenberg und Blindheim).

c) Besondere Bedeutung für die Fränkische Alb kommt dem **Durchbruchstale der Altmühl** zu, durch das die belebte Bahn Würzburg—München führt und das mit seinen mäßigen relativen Höhen, auf denen die grauweißen Kalkzähne aus mageren Graslehnen aufragen, kaum ein Gebirge vermuten läßt. In jenem Tale werden bei Solnhofen seit Jahrhunderten die weltbekannten feinkörnigen Schiefer ausgebeutet[2]. Weiter abwärts die alte Bischofsstadt Eichstätt, mit Eisenerzlagern in der Nähe. Den Austritt der Straße ins Donautal deckt die Festung Ingolstadt (24), die mehrmals dem Bayrischen Staate eine Stütze in der Not gewesen ist. Sie besaß im 17. Jahrhundert auch eine Universität, 1800 wurde diese nach Landshut, 1826 nach München verlegt. — An der Mündung der Altmühl Kelheim. In der Nähe der mächtige Prachtbau der Befreiungshalle zum Gedächtnis der Befreiungskriege, mit Gedenktafeln deutscher Helden.

[1] Die Höhlen bieten auch die wichtigsten Fundstätten der paläolithischen Zeit. In denen bei Utmenningen im Ries liegen sieben Kulturschichten übereinander; die vier unteren gehören dem eiszeitlichen Abschnitte der älteren Steinzeit an, während die zwei obersten über einer Übergangsschicht die Kultur der jüngeren Stein- und der Metallzeit darstellen.

[2] Sie liefern nicht nur die vorzüglichsten lithographischen (stroh- oder isabellgelben) Platten, sondern auch herrliche Schiefer zu baulichen Zwecken; namentlich blüht der Handel mit den für die Bodenbekleidung bestimmten Platten nach dem Morgenlande. Unzählbar sind auch die Zeugen der Urwelt, die sich als Einschlüsse in diesen einzigen Schiefern erhalten haben und nun zu Tausenden die naturgeschichtlichen Museen schmücken.

2. Die **Schwäbisch-Bayrische Fläche,** eingeschlossen von den Alpen, dem Bodensee, dem Jura und der Donau, ist im Mittel 490 m hoch (München 511 m); sie wird durchströmt von den reißenden Zuflüssen der Donau, der Iller, dem Lech (mit Wertach links), der Isar (mit der Ammer links) und dem Inn, der hier durch die Alz die Abflüsse des Chiemsees empfängt und die Salzach aufnimmt. Alle diese Flüsse zeigen große Neigung zur Arm- und Inselbildung und zur Versumpfung der Uferlandschaften; solche Sümpfe, die zum Teil durch Trockenlegung für den Anbau gewonnen sind, heißen in Schwaben Riede, in Bayern Möser, d. i. Moose, und bilden eine scharfe Trennungslinie zwischen den gegenseitigen Uferbewohnern, wie der Lech die genaue Grenze zwischen den Schwaben und den Bayern darstellt. (S. Bild 70, S. 215.)

Das Berg- und Hügelland am Fuße der Alpen fesselt durch anmutige, abwechslungsreiche Bilder, namentlich an den Seen, so am Würm- oder Starnberger (s. Bild 71, S. 216/17) und am Chiemsee mit seinen vielbesuchten Inseln, und auf die Aussicht vom Hohen Peißenberg (994 m) sind die Bayern ebenso stolz wie die Schweizer auf ihren Rigi. Das flachere Hochland ist einförmig, wenn auch die Münchener Künstler es verstanden haben, den Mooren, zumal dem Dachauer Moos, stimmungsvolle Bilder großartiger Einsamkeit abzugewinnen. Leider ist die Fläche wenig fruchtbar und rauh, der Januar ist überall, der Februar außer am Bodensee ein voller, strenger Wintermonat, und der Frühling setzt spät, doch dann kräftig ein. Lindau hat 9, Ulm 8, München 6,8° im Jahre.

a) Der **Bodensee** verdient mit den 12 km Breite und 64 km Länge seiner bewegten Wasser wohl den Namen „Schwäbisches Meer"; mit seinen Bahntrajekten, wichtigen Schienenstraßen, die in seine Uferorte münden, und den Flaggen der vier Uferstaaten erweckt er einen fast internationalen Eindruck. Die grünen, häufig mit Weinlaub umrankten Ufer, die Fülle der Erinnerungen aus frühester Zeit deutscher Kultur und alte wie neue Städte, der Blick auf die Gipfel der Appenzeller, Glarner und Vorarlberger Alpen, sowie auf die dunklen Kegel des nahen Hegau — alles das schafft seine Anziehungskraft. Auf der Schweizer Seite liegen Rorschach und Romanshorn, dort auch wirklich als ein Brückenkopf des Reiches das badische Konstanz (28), ehemals Reichsstadt und Sitz des Konzils von 1414—1418. Badisch sind ferner die größte Insel, Reichenau im Untersee, einst berühmt durch ihre Benediktiner-Abtei (**Augia dives**), die liebliche Insel Mainau, Sommersitz der Großherzoge, die zerbröckelnden Mauern Überlingens, am n.w. Seearm, und die Weingärten des hochragenden Meeresburg. — Württemberg ist vertreten durch das schön gelegene Friedrichshafen, von dem aus Graf Zeppelin die Eroberung der Luft begann. Große „Häfen" für Luft- und Dampfschiffe. Von Lindau blickt das Steinbild des bayrischen Löwen auf den See. Die Stadt liegt auf einer durch Damm und Brücke mit dem Festlande verbundenen Insel und ist der Hauptplatz für die Getreideausfuhr nach der Schweiz. Früher ging der Warenzug von Danzig nach Genua, sowie zwischen Nürnberg, Wien und Lyon über die alte Reichsstadt (s. Bild 69, S. 215). — Österreichisch ist die kürzeste Strecke an der Ostspitze mit dem Hafen Brègenz, in Vorarlberg.

b) Der **schwäbische Anteil an der Hochfläche,** ö. bis an den Lech, ist bis an die Iller württembergisch, von da an bayrisch. In jenem Stücke das gewerbfleißige Ravensburg, ehemals Reichsstadt, im bayrischen Teile das ebenso tätige Kempten, an der oberen Iller, und in geringer Entfernung vom Lech die älteste Stadt Schwabens, Augsburg (145), in der bequem die Straßen vom Algäu, vom Fernpasse, von der Schweiz und den Alb-Übergängen zusammenlaufen. Als römische Kolonie und Hst. Vindeliciens (**Augusta Vindelicorum**) war es eine der bedeutendsten Städte Germaniens, und ihre Blüte bezeugen noch jetzt zahlreiche Bildwerk- und Inschriftreste. Sie wurde am Ausgange des Mittelalters durch ihre Gewerbe (Leinwandweberei) und durch den Handel mit Italien, wobei sie die Gunst ihrer Lage vor den Alpenpässen ausnutzte, zur reichsten, blühendsten, kunstsinnigsten Stadt Deutschlands. Heute ist sie die zweite Handels- und Industriestadt des Königreichs Bayern, und als Geldplatz nimmt „die Stadt der Fugger" auch jetzt noch eine wichtige Stelle ein. — Das **Lechfeld,** s. von Augsburg, auf dem 955 Otto I. die Ungarn endgültig schlug, ist ertragsarm.

c) Der **Anteil des bayrischen Stammes,** vom Lech bis Inn-Salzach.

Wie früher Augsburg, so sammelt seit langem **München,** d. i. „zu den Mönchen", die Straßen der Hochebene und erfreut sich als Mittelpunkt einer gleichartig gestalteten Fläche einer ähnlichen Gunst der Lage wie Prag, Mailand und Madrid. Aber es liegt mit 511 m höher als irgendeine andere der Großstädte Mitteleuropas, sein Klima ist darum rauh, die Umgegend zwar nicht reizlos, aber wenig fruchtbar und oft von der unbändigen Isar überschwemmt. Trotzdem ist sie ringsum in Garten- und Parkland verwandelt,

und die Teilung jenes bayrischen Stammesflusses in mehrere Arme, die dazu drängte, hier die Übergangspunkte zu wählen, hat die große Anzahl der herrlichen Brücken veranlaßt, welche die Stadt zieren. Als Sammelpunkt der Handelswege wurde sie der größte Getreidemarkt[1] des Staates und versorgt das nahe Alpenland wie die Schweiz, und hier häuften sich die Bauten, welche das „Nationalgetränk" liefern.

Mit dem wachsenden Glücke der Wittelsbacher selbst gefördert, trat ihre Hauptstadt und Residenz ins 19. Jahrhundert ein, erfuhr durch den Kunstsinn ihrer Fürsten, besonders König Ludwigs I., eine Umwandlung ohnegleichen und wurde zu einer der schönsten und merkwürdigsten Städte in ganz Europa. Denn durch zahlreiche Prachtbauten (Paläste, Kunstmuseen und Kirchen), welche die wichtigsten Stilarten in den reinsten Formen zur Darstellung bringen, und mit Werken der Bildhauerei und Malerei (vornehmlich Freskomalerei) aufs reichste geschmückt, wurde die von Heinrich dem Löwen 1158 an einer Zollstätte — als Gegengewicht gegen das blühende Regensburg — gegründete Stadt der regsamste Mittelpunkt des deutschen Kunstlebens. Erzgießerei und Glasmalerei sind hier wiedererstanden, und die Malerei erreichte eine neue Blüte (Malerakademie). Universität und Technische Hochschule, die bedeutendsten Süddeutschlands, sowie manche andere zentralisierende Anstalten tragen zum Aufblühen der auch sehr gewerbtätigen Stadt bei, die 1913 mit ihren Vororten 610 000 E. zählte (1816: 40 000 E.). Kunst und Künstlerleben, Alpensport, naive Lebensfreude, Trachten und Gewohnheiten der umliegenden Landschaften haben Münchens verlockenden Ruf geschaffen, und das Anwachsen zur Industrie- und Großstadt hat ihn noch nicht zerstört. (S. auch Bild 72, S. 216.) — Auch als Knotenpunkt der mit Eisenbahnen versehenen Verkehrsstraßen zwischen Paris—Wien und zwischen N. und S. hat München an Bedeutung gewonnen. Die nach dem Brenner ziehenden Linien verknüpfen sich, ehe sie ins Inntal treten, bei Rosenheim. Dieser Ort gehört zu den vier Salzwerken, welche die reichhaltigen Steinsalzlager des bayrischen Anteils an den von Schönheit übergossenen Salzburger Alpen ausbeuten (s. S. 49).

Landshut (25), ehemaliger Herzogssitz an der Isar, ist sehr gewerbtätig und birgt das Landesgestüt. — Mühldorf am Inn, Schlachtort von 1322. — Passau[2] (als Standort einer batavischen Hilfstruppe **Batava Castra**), herrlich gelegen in einem kleinen, dem Gebirge eingesenkten Kessel, in dem, von verschiedenen Seiten kommend, zwei schiffbare Flüsse, die Donau und der Inn, und als dritter die flößbare Ilz mit ihren Tälern zusammenstoßen, die alle tief in die Gneis- und Granitmassen eingegraben sind: „Donau-Coblenz". Donauhafen; wichtiger Grenzpunkt gegen Österreich (21). — Straubing, an der Donau, ist ein großer Getreidemarkt (22).

3. Nach der Bayrischen Hochebene öffnet sich südwärts das Dreieck der **Oberpfälzischen Platte,** zwischen Donau, Fränkischer Alb und dem Oberpfälzer Walde, der dem Böhmer Walde vorgelagert ist. Es ist ein welliges, teilweise bergiges und rauhes, meist unfruchtbares Stufenland. Durch dieses eilen Regen, Nab und andere Flüsse der Donau zu. Die Oberpfalz wurde 1648 Bayern zugesprochen, und der gleichnamige Regierungsbezirk fügt sich durchaus in die natürlichen Grenzen ein.

Hauptort des Gebietes ist Regensburg (keltisch **Radasbona,** römisch **Regina Castra**), in gar bedeutsamer Lage unter 49° N, am nördlichsten Punkte des Donauwinkels, bei dem die Flüsse Regen, Nab und Altmühl münden und dessen Schenkel aus S.W. und S.O. dort zusammenstoßen, Knotenpunkt für die Vereinigung der Wege von Franken, Böhmen und der Hochebene; daher gleich Augsburg von alter Handelsbedeutung und Berühmtheit und jetzt wieder die erste unter den Städten der obersten Donau (53). Denn hier erst beginnt die lebendigere Schiffahrt und insbesondere die Dampfschiffahrt auf der Donau, deren Breite schon 200 m beträgt. Der neue Umschlaghafen ist ein Wegweiser nach dem Schwarzen Meere. — Bis 1180 war Regensburg die Hst. von Bayern und Sitz der Herzoge, dann durch Friedrich Barbarossa Freie Reichsstadt und seit 1663 ständiger Sitz des Deutschen Reichstages. Bedeutender Dom. Die berühmte Donaubrücke, 1146 von Heinrich dem Stolzen erbaut, muß um des Flußverkehrs willen fallen. — Etwas donauabwärts, in der Nähe von Donaustauf, auf einer Vorhöhe des Bayerwaldes, der von König Ludwig I. in edlen griechischen Formen erbaute Marmortempel der Walhalla mit den Büsten berühmter Deutschen. — In der Mitte der Oberpfalz, im Bergbaugebiete, Amberg (25).

---

[1] In effektiver (tatsächlich zugeführter) Ware übertrifft kein anderer Kornmarkt des Festlandes die Münchener „Schranne"; ihr werden jährlich $1,_5$ Mill. Hektoliter Getreide zugeführt. — Gustav Adolf: „München ist der goldene Sattel auf dürrer Mähre". — [2] S. Bild 497, S. 834.

Die Mittelgebirgslandschaften.

Die mittleren Stufenlandschaften stellen gegenüber dem Alpenvorland ein niedrigeres Bodenstück dar. Ihre Abdachung nach dem Meere hin wird aber zweimal unterbrochen, zuerst durch das **Südwestdeutsche Bergland**, dessen Kämme, vorwiegend nach N. streichend, um die Oberrheinische Tiefebene aufgebaut sind — oberrheinisches Streichen —, dann durch die **Mitteldeutsche Gebirgsschwelle** (Hauptkamm des Mittelgebirges) mit ihren Seitenzweigen. Sie beginnt beim Oder-Durchbruche durch die Sudeten und läuft, nahezu 1000 km lang, Deutschland in eine n. und eine s. Hälfte teilend, über Sudeten, Erz- und Fichtelgebirge, Franken- und Thüringer Wald, Rhön, Vogelsberg, Taunus, Hunsrück und Eifel bis in die Ardennen. Ö. der fast 650 km langen Diagonale überwiegt in ihr — das Sächsische Erzgebirge ausgenommen — das in der Richtung des Harzes vorwiegende herzynische Streichen von S.O. nach N.W., während w. jener Linie das niederrheinische Streichen von S.W. nach N.O. herrscht.

Von den **drei Streichungsrichtungen**, die jede brauchbare Übersichtskarte zum Ausdrucke bringt, tritt die nordsüdliche am deutlichsten im Schwarzwald und in den Vogesen hervor. Die beiden anderen, dachförmig gegeneinander geneigt, entsprechen den Randlinien des Alpenvorlandes, und diesen wieder der bis nach Regensburg vorgeschobene Bogen der Donau. Auf der nächsten Stufe treffen diese beiden Faltenlinien nicht aufeinander, da sie durch das eingelagerte selbständige Hessische Bergland getrennt werden, das wiederum vorwiegend dem oberrheinischen Streichen folgt. Hingegen behalten die n. Außenränder die dachförmige Gestalt bei, ihre äußerlich hervortretende Spitze liegt $4\frac{1}{2}°$ w. vom Meridian von Regensburg im niedrigen Hügellande zwischen Ems und Hase. Im Harz ist das ältere niederrheinische Streichen fast durch das jüngere verwischt worden, das dieses kleine Massengebirge nunmehr beherrscht und darum das herzynische benannt wurde. Doch greift auch im Subherzynischen Hügellande, so bei Hannover, das Streichen der rheinischen Massen bis in die Heide hinein in das herzynische Streichen ein. Das nordsüdliche Streichen kommt am stärksten zum Ausdrucke in der langen Tiefenlinie Marseille—Hamburg, die durch das Tal von Rhône—Saône—Doubs—Burgundische Pforte—Oberrheintal—Hessische Senke und Leinetal läuft. Sie wird nur an drei Stellen durch Schwellen von 330, 300 und 301 m gestört, nämlich in der Burgundischen Pforte, zwischen Marburg und Cassel und zwischen Münden und Göttingen. Diese Senke mußte eine hervorragende Verkehrslinie zwischen dem Norden und dem Mittelmeere werden. Die Stelle der Mitteldeutschen Gebirgsschwelle wurde dereinst von einem alpenhohen Berglande bedeckt, dem „Variskischen Gebirge", dieses dann durch Abtragung und wiederholtes Untersinken unter das Meer nach und nach eingeebnet. Das dem Kreidemeer entsteigende Mitteleuropa wurde zu neuen Gebirgen gefaltet, die gleichwohl viel älter waren als die Alpen und von denen wir jetzt im Mittelgebirge die zerstörten Reste vor uns sehen. Ihr bunter Wechsel bedingt die anziehende Mannigfaltigkeit der deutschen Berglandschaft und fördert zugleich auch die Neigung ihrer Volksteile zur politischen Absonderung, zum „Partikularismus". „Es gibt wohl kaum ein Gebiet der Erde, in dem die Zerstückelung des Bodens in Schollen einen derartig hohen Grad erreicht hat, wo Verwerfungen in solch großer Zahl festgestellt sind, wie die deutschen Mittelgebirge"[1]. Es sind zumeist durch Senkung oder Hebung zerrissene Falten, auf die ältere Faltung ist eine jüngere gefolgt, durch die der Untergrund Deutschlands in Tausende von Schollen zerbarst. Durch die Spalten sind vulkanische Massen an die Oberfläche gequollen und haben Deutschland zu einem recht vulkanischen Lande gestaltet, wie die zahlreichen, scharlachroten Einsprengsel auf der geologischen Karte erweisen. „So wenig wie ein Schachbrett ein Mittelgebiet hat, um das sich alles anordnet und dem sich alles unterordnet, so wenig hat Deutschland ein solches aufzuweisen. Seine Eigentümlichkeit ist, ein vielgestaltiges Land zu sein"[2]. Einen kartographischen Mittelpunkt besitzt es dennoch, und das ist das Fichtelgebirge, an dem sich drei bedeutende Gebirgszüge anscheinend treffen und an dem sich die Zuflußgebiete der drei größten Ströme unseres Vaterlandes schneiden. So zwingt die Karte, immer wieder den Blick dahin zu lenken, aber ein „Gebirgsknoten" ist es nicht; denn die gibt es nur in volkstümlicher Redeweise, und zu einem geschichtlichen, politischen Mittelpunkt zu werden, war es in keiner Weise geeignet.

[1] Stille, im 3. Jahresbericht des Niedersächsischen Geologischen Vereins. Hannover 1910.
[2] Ratzel, Deutschland, S. 27. Leipzig 1911.

Was uns die Mittelgebirgslandschaft heute zeigt, trägt durchweg die Züge des Alters; daß es nicht zur Greisenhaftigkeit, daß die Landschaft nicht zur Wüste geworden ist, das ist dem Klima zu danken, das die Runzeln und Falten in frischen Pflanzenwuchs und namentlich den prangenden Wald gehüllt und dem gewellten Boden die Züge der Jugend geliehen hat. Denn in Wellen, in sanften Linien steigen auch die Mittelgebirge an, die an 1000 m und mehr kommen; höhere Gipfel, so der Brocken, gelangen erst in der Ferne zur Geltung, und im Thüringer Walde ist die höchste Spitze überhaupt durch den Augenschein nicht zu entdecken. Die Rippen des ältesten Gebirges treten noch an etlichen Stellen hervor, so im Harz, jüngere Gesteine an manchen anderen aus den Verwitterungslehnen und dem grünen Mantel des Waldes. Zumal die Durchbruchstellen der Flüsse durch den Gebirgsrand, wo sie sich am tiefsten einsägen mußten, und unter ihnen keine mehr als das Bodetal im Harz, enthüllen sie dem überraschten Blicke.

III. Die Becken von Böhmen und Mähren. (S. S. 66 ff.)

IV. Fränkisch-Schwäbisches Stufenland.

Es hat fast die Form eines großen Dreiecks, und seine einschließenden Grenzgebirge sind folgende: Deutscher Jura, Fichtelgebirge, Frankenwald und Thüringer Wald, Rhön, Spessart, Odenwald, Neckarbergland und Schwarzwald. Das Stufenland ist nach dem Becken des Oberrheins geneigt, und auch der bedeutendere Teil der Gewässer wendet sich im Main und Neckar dorthin.

1. Das hufeisenförmige **Fichtelgebirge** ist eine ehemalige Hochfläche zwischen den Endpunkten des Frankenwaldes, des Erzgebirges, des Böhmer Waldes und des Deutschen Jura und getrennt von diesen. Von seiner nordwestwärts gerichteten Hauptmasse gehen nahezu rechtwinklig nach N.O. hin zwei andere bewaldete Kuppenreihen aus; zwischen beiden ein flachwelliges Hochland. Hier kommen durch die Quellen von Nab, Main, Saale und Eger die Flußgebiete der Donau, des Rheins und der Elbe zusammen. Schneeberg (1053 m), Ochsenkopf (1025 m). Wertvolle Gesteine werden viel gebrochen. In der Mitte der Kurort Wunsiedel.

Hof, an der thüringischen Saale, auf einer sanften Anhöhe vor dem Fichtelgebirge, in anmutiger, fruchtbarer Gegend, ehemals zur Markgrafschaft Bayreuth, jetzt zu Bayern gehörig, besitzt rührigen Fabrikbetrieb und erheblichen Durchgangshandel, da hier vier wichtige Bahnlinien zusammenstoßen (41).

2. **Frankenwald** und **Thüringer Wald** s. S. 138 f.

3. In der **Rhön** tritt hervor im N. die Vordere Rhön, die sich durch ihre freundlichere Gestalt, ihren reicheren Feldbau und ihre volleren Waldungen vor der Hohen Rhön auszeichnet, einem hochlandartigen, im ganzen nach N.O. streichenden Bergrücken, von den Quelltälern der Fulda und der Sinn gegliedert, felsig und kahl, armselig, mit Hochmooren und kegelartigen Basaltkuppen, z. B. dem Kreuzberg (928 m); hier der langgestreckte Rücken der Großen Wasserkuppe (950 m). Nordwestlich von dieser die Kuppenrhön, mit der schöngeformten Phonolithmasse der Milseburg (833 m). Die s.w. Rhön s. Bild 84, S. 225.

Die Zucht von Rindern, Schafen und Gänsen blüht, und deshalb ist das Gebirge doch noch nicht der ärmste Teil des Reiches. Der höchste bewohnte Ort, Frankenheim, liegt 740 m hoch. Zur Rhön gehören die Heilquellen von Brückenau, an der Sinn, und Kissingen, anmutig in einem Hügelkranze an der Fränkischen Saale, die an der Spitze des Main-Dreiecks bei Gmünden den Main erreicht.

4. Der **Spessart** (Spechtswald), zwischen der Kinzig und dem Viereck des Mains, wird in der Mitte durchschnitten von der Tiefenlinie der Bahn Aschaffenburg—Lohr, die, in der Nähe des 50. Parallels laufend, die n. Ecken des Mainvierecks verbindet. Es ist ein flaches, vielkuppiges, aus Buntsandstein gebildetes Massengebirge, das im n., besser besiedelten Teile viel Nadelholz besitzt, im s. herrlichen Buchenwald und uralte Eichenforsten; hier der Geiersberg (585 m). Die mächtigen Baumstämme werden wie aus dem Schwarzwalde als „Holländer" den Rhein hinabgeflößt. Das Klima ist so rauh, daß es heißt: „Neun Monate Winter, drei Monate kalt".

Am Westrande Aschaffenburg, am Main, wo dieser, ein Knie bildend, in die Oberrheinische Tiefebene hinaustritt (30). Das Bild der Stadt wird beherrscht vom gewaltigen Schlosse, das aus dem 17. Jahrhundert stammt.

Dem Spessart ist verwandt durch äußere Gestalt und innere Bildung jenseits des Mains
5. der **Odenwald**, s. S. 118f.
6. und 7. Das **Neckarbergland** und der **Schwarzwald**, s. S. 117ff.

Innerhalb dieser Gebirgsgrenzen liegen **Franken** und das n.ö. **Schwaben** mit einem Wechsel von Höhenzügen und Ebenen und darum viel mehr als die auf politische Einigung hindrängende Bayrische Ebene bis an den Anfang des 19. Jahrhunderts in kleinere Staatsgebiete, wie Bamberg, Würzburg, Ansbach, Bayreuth, Nürnberg, Rothenburg, zerteilt. Im ganzen ist das Land bedeutend niedriger als jene Ebene. Boden und Klima begünstigen Obst- und Weinbau, und namentlich das Mainland bietet den Anblick eines gesegneten, gartenmäßig angebauten und volkreichen Gefildes. Die erste Stufe des nach dem Rhein absteigenden Landes bildet

1. **Oberfranken**, das Bergland vom Fichtelgebirge bis an den Westabfall der Fränkischen Alb; der politische Bezirk reicht etwas weiter nach Westen. Mitten im Dreieck Nürnberg—Bamberg—Bayreuth liegt die „Fränkische Schweiz", eine etwa 500 m im Mittel messende Hochebene, durchschnitten von tiefen Tälern, ausgezeichnet durch Höhlen mit Tropfsteinbildungen und Knochenfunden (so in Muggendorf), durch waldige Berge, Dolomitkuppen und alte Burgen, die diese Wiege des fränkischen Adels schmücken. Vor der Alb vereinigt der vielgewundene Hauptfluß Frankens seine beiden Quellarme; am Weißen Main Kulmbach, bekannt durch seine Bierbrauereien, ehemals Markgrafensitz, am Roten Main Bayreuth, Hst. von Oberfranken, früher Residenz der Markgrafen zu Brandenburg-Kulmbach und von diesen zu einer schönen Stadt umgeschaffen, beginnt sich jetzt durch Großgewerbe zu heben (35) und wird um seines Richard Wagner-Theaters willen von Reisenden aus aller Welt aufgesucht.

2. Den Westrand der zweiten Stufe, der **Mittelfränkischen Ebene**, bezeichnen der Steigerwald, d. i. Ansteigender Wald, und s. davon die Frankenhöhe, ein malerisches Hügelland mit parkähnlicher Bewaldung. Der Steigerwald, mit Unrecht wenig gewürdigt, erhebt sich aus der Fränkischen Keuperplatte, so eindrucksvoll wie der Thüringer Wald über dem Werratal, als ein herrlich bewaldeter Rücken (511 m), formenreicher als die Frankenhöhe. Die Ebene selbst ist sandig, daher wenig fruchtbar und großenteils von Kiefernwäldern bedeckt. Aber der geringe Ertrag des Bodens hat die Bewohner zur Gewerbtätigkeit genötigt, und dieser verdankt vor allem Nürnberg seine Blüte. So entspricht die mittlere Volksdichte doch der des Reiches.

Coburg (24), an der Itz, einem Zuflusse des Mains, Hst. des gleichnamigen Herzogtums und Sommerresidenz, besitzt die ihrer Aussicht, ihrer Bauten und Erinnerungen wegen gefeierte „Feste Coburg"; viele Fabriken. — An der Furche des Ludwigs-Kanals, der als Verbindung zwischen der Nordsee und dem Schwarzen Meere gedacht war, vier Städte:

Bamberg, an der schiffbaren Regnitz, die größte Stadt Oberfrankens (48) und eine der schönsten des Königreichs, in einem weiten, fruchtbaren Tale, dem Bamberger Kessel, einst Hauptwaffenplatz gegen die heidnischen Slawen am Obermain, deren Westgrenze bis hierher vorgeschoben war, dann, nachdem Heinrich II. hier Bistum und Dom gegründet hatte, Ausgangspunkt der Mission für die Reste des Heidentums im Fichtelgebirge, Böhmer Wald, ja in Pommern. Im Dome ruht außer dem Gründer Kaiser Konrad II. Heute ist Bamberg Hauptstapelplatz für den Obermain; der schwunghafteste Erwerbszweig ist die Gärtnerei, besonders mit offizinellen Pflanzen. — Erlangen, an der Regnitz, die protestantische Universität Bayerns (25). — Fürth, am Zusammenflusse von Rednitz und Pegnitz, eine karolingische Gründung, besitzt infolge der Duldungserlasse der Ansbacher gegen die aus dem Nürnberger Stadtgebiet ausgetriebenen Juden noch heute eine starke jüdische Bevölkerung; neben Nürnberg der bedeutendste Herstellungsort billiger Spiel- und Kurzwaren (67). — Nürnberg (335), an der Pegnitz, zwar in sandiger, von weiten Kiefernwäldern bedeckter, an die Flächen Ostdeutschlands erinnernder Umgebung, aber als Mittelpunkt des deutschen Handelsgebietes zwischen Hamburg und Venedig, Cöln und Wien frühzeitig die wichtigste Vermittlerin des Donau-, Elb- und Rheinverkehrs. Die Weltstellung Nürnbergs im Mittelalter beruhte darauf, daß es sozusagen an die Stelle der so oft in Vorschlag gebrachten Wasserverbindung zwischen Rhein und Donau trat. Der Fleiß seiner Bewohner erhob das Handwerk zur Kunst und machte diesen Juwel des Mittelalters zu deren Hauptsitze, in welchem Meistersang (Hans Sachs), Malerei (Albrecht Dürer) und Erzgießerei (Peter Vischer) sich vereinigten. Noch heute gibt das altertümliche, mit herrlichen Bauten geschmückte, von der alten Burg der Hohenzollern hoch überragte Nürnberg trotz aller modernen Anbauten ein Bild der einstigen deutschen Reichsstädte[1]; noch heute bewahrt es in zahlreichen Kunstgewerben den alten Ruf und besitzt im Germanischen Museum (1852 gegründet, jetzt

[1] S. Bild 73, S. 217.

Reichsanstalt) eine der reichhaltigsten Sammlungen des deutschen Kunstgewerbes früherer Zeiten. Als Handels- und Gewerbeort nimmt es unter den bayrischen Städten den ersten Rang ein. — Im nahen Dorfe Stein die Bleistiftfabrik von Faber, die den Graphit zumeist aus Böhmen bezieht.

In der Mitte der Ebene bewahrt Ansbach, früher Onolzbach, an der Bahn München—Würzburg, noch das Gepräge verlassener Residenzen des 18. Jahrhunderts, ist aber dabei sehr gewerbtätig. — Rothenburg ob der Tauber, alte Reichsstadt am Rande der Frankenhöhe, hat abseits vom großen Verkehr Bauwerke und Gepräge des Mittelalters in überraschender Schönheit bewahrt (s. Bild 493, S. 832). Es wetteifert mit ihm um diesen Ruhm das Städtchen Dinkelsbühl, ganz im S. an der oberen Wörnitz, „das lebendige Fossil des Mittelalters".

3. Vom Steigerwalde bis an die w. Gebirgsgrenzen läuft die **Fränkische Platte,** die in den Flußtälern, namentlich bei Würzburg, treffliche Weine zeitigt, und geht nach S. jenseits der Tauber in die Ackerbau treibende Hohenloher Ebene über. An ihrem Rande, an der Jagst, Ellwangen, Hauptort des württembergischen Jagstkreises. Nach S.W. folgt das vielgestaltige, wellenförmige **Neckarland,** das in seinen Hügellandschaften die herrlichste Frische und Anmut der Natur bietet. Der höchst fruchtbare Boden spendet reiche Korn- und Obsternten, und die sonnigen Lehnen der tiefen Täler liefern Wein. Da hierzu rühriger Gewerbfleiß tritt, so übertrifft die durchschnittliche Volksdichte die des Reiches um mehr als 140 Köpfe.

a) In **Unterfranken,** am Main, Schweinfurt, mit Farbwerken (Schweinfurter Grün) und bedeutender anderer Industrie. — Würzburg (Wirzipurch, d. h. Burg auf einer Anhöhe), Hst. (85), einst Ausgangsstätte für die Ausbreitung des Christentums im Frankenlande, in anmutigem Rebengelände, überragt von der ehemaligen Bergfeste Marienberg (s. Bild 75, S. 218). An ihrem Fuße wächst der Leistenwein, auf den Höhen des rechten Ufers der feurige Steinwein. Universität.

b) Über das **Neckarland** waren dicht verstreut Klöster und Burgen; die wehrhaften Bürgerschaften der ummauerten Reichsstädtlein trugen ihre Waffen auch ins Feld hinaus, und die Bauern wollten ebenfalls ein Wort mit dreinreden, bis sich aus diesem Durcheinander vielköpfigster „Reichsunmittelbarer" die Grafen von Württemberg zur Herrschaft durchrangen. Die Spuren dieses Ringens sind noch nicht verwischt. Die Gruppe der Städte im Neckartal beginnt mit der Reichsstadt Rottweil im Durchbruchstale des Flusses, es folgt im Hopfengelände Rottenburg, der Sitz des katholischen Bischofs für das Königreich, dann Tübingen, die Landesuniversität (342 m)[1]; die Reichsstadt Reutlingen (30), in einem Seitentale am Fuße der Alb (382 m), auf der sich die Trümmer der Burg Achalm erheben, ist ein ansehnlicher Gewerbeplatz, ehemals „die Stadt der Gerber und Färber"; ebenso die Reichsstadt Eßlingen (32), bei welcher der Neckar nach N.W. umbiegt. In einem Seitentale und an der Bahn nach Ulm das gewerbfleißige Göppingen.

Nach seiner Lage in einem von steilen Hügeln umschlossenen Seitentale des Neckars (240 m) war recht wenig dazu berufen, des Landes Hauptstadt zu werden, **Stuttgart,** d. i. „Gestütgarten". Mit Mühe sind die Eisenbahnen herangeführt worden, aber die Stadt klimmt immer weiter an den Hügeln ringsum empor, schränkt die freundlichen Weingärten ein und hat es zu 285 000 Einwohnern gebracht. Einen besonderen Zweig der bedeutenden Industrie (Maschinenbau und Baumwollweberei) bilden Buchdruck und Buchhandel, für die Stuttgart der wichtigste Platz Süddeutschlands ist[2]. Technische Hochschule. Parkanlagen und Reihen von prächtigen Landhäusern führen nordwärts nach dem längst angeschlossenen gewerbreichen Badeorte Cannstatt, von dessen schönem weitem Talbusen aus, „der Mitte des ganzen Neckarlandes und der natürlichen Verkehrslinien", die Grafen von Württemberg ihre Hausmacht gründeten. Abwärts am Neckar das Städtchen Marbach, wo der „Riese von Marbach" 1759 geboren wurde. — Nach W. hin, am Fuße der ehemaligen Bergfestung Hohenasperg, die Beamten- und Militärstadt Ludwigsburg (25), im Geschmacke von Versailles zu Anfang des 18. Jahrhunderts durch Fürstenwillen ins Dasein gerufen; hier die größte Orgelfabrik der Erde. — Noch weiter n. Heilbronn (43), bedeutend durch seine vielseitige Industrie, Ausgangspunkt für die Schiffahrt auf dem Neckar, der etwas unterhalb seine beiden größten Nebenflüsse, den Kocher und die Jagst[3], aufnimmt. — Rechts abseits in einem fruchtbaren Tale Weinsberg; über dem Städtchen die Trümmer der Burg Weibertreu, deren Name die bekannte Sage veranlaßt hat.

---

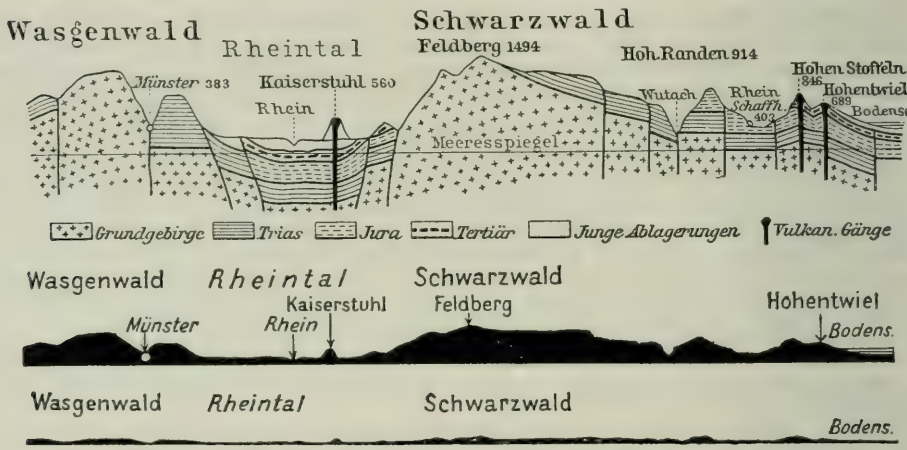
[1] Die Wurmlinger Kapelle, zwischen Tübingen und Rottweil, ein romanischer Bau, errichtet im 10. Jahrhundert und bekannt durch Uhlands „Droben stehet die Kapelle", ist durch das Erdbeben vom November 1911 arg geschädigt worden, wird aber wiederhergestellt. — [2] S. Bild 496, S. 833.

[3] Ihre Namen sind von dem bei ansehnlichem Gefälle hastigen Lauf entlehnt.

V. Südwestdeutsches Bergland.

Im N.W. vom Rheinknie bei Basel liegt ein niedriges, fruchtbares Hügelland, Sundgau, d. i. Südgau, geheißen, in dem die 34 km breite „Burgundische Pforte" den breitesten Weg in das ehedem deutsche, jetzt französische Land Burgund bietet, auf der französischen Seite gesperrt durch die starke Festung Belfort [beför] mit 6 Forts, welche die Pforte bis an den Fuß beider Gebirge beherrschen.

Vom Nordrande des Sundgaues an, etwa von 48° N, streckt sich nach N. hin 2½ Breitengrade weit ein großes Einbruchstal[1], die **Oberrheinische Tiefebene,** durchschnittlich etwa 35 km, im N. aber, wo der Unterlauf des Mains sie durchzieht, doppelt so breit und noch weiter verzweigt durch den weinreichen Rheingau und das Tal der Nahe nach W. hin, durch die gesegnete Wetterau mit den Tälern der Nidda und der Kinzig nach N. und N.O. hin. Im O. begleiten diese Ebene, im ganzen n.n.ö. streichend, **Schwarzwald, Neckarbergland, Odenwald** und weiter zurück der **Spessart** (s. diesen S. 113), im W. **Vogesen, Hardt** und **Pfälzer Bergland,** während im N. Vogelsberg und Taunus die Niederung abschließen. Zwischen diesen beiden öffnet die Hessische Senke den Weg nach der mittleren Fulda (Cassel), ein niedriger Übergang trägt die n.ö.



44. Durchschnitt durch Südwestdeutschland, 12½fach und 5fach überhöht und im natürlichen Höhenverhältnis.

Straße ins Tal der oberen Fulda und weiter über Eisenach nach Thüringen; von O. kommen die Mainstraßen heran, während nach N.W. der Rhein und nach Frankreich hin die Nahe leitet. Nach S. trägt uns in 5 Stunden der Schnellzug Frankfurt—Basel linksrheinisch über 390, rechtsrheinisch über 340 km. So vereinigen sich die Straßen aus dem w. Nord- und Mitteldeutschland im Mündungsgebiete des Mains, und daher rührt die Handelsbedeutung Frankfurts und die kriegerische Wichtigkeit von Mainz. — Im S. erhebt sich aus dem Talgrunde der Rheinebene (80—250 m) bei Freiburg im Breisgau[2] ein vulkanischer Durchbruch, wie sie auch in den Randgebirgen nicht fehlen[3], das kleine, selbständige Massengebirge des Kaiserstuhles (560 m), das „wie ein inselartiger Lustpark mit malerischen Basaltdurchbrüchen" in ihr aufgerichtet ist.

Bis in die Tertiärzeit waren der jetzige Ost- und Weststrand zu einem Hochlande vereinigt, alsdann aber begannen dessen Teile in einzelnen Schollen abzusinken an der ö. und der w. Außenseite, am tiefsten und ausgedehntesten aber im mittleren Grabeneinbruche, wobei Schwarzwald und Vogesen als Horste stehen blieben und so durch das Absinken der seitlichen Teile aus dem gemeinsamen Hochlande zu eigent-

[1] S. S. 677. — [2] D. i. der Gau von Alt-Breisach.

[3] 12 km von Freiburg i. B. ist bei Krozingen 1911 die wasserreichste Thermalquelle Deutschlands mit hohem Kohlensäuregehalt, 40° warm, erbohrt worden.

lichen, selbständigen, aber einander sehr ähnlichen Gebirgen wurden. Denn fast in jeder Hinsicht ähnelt der ganze Westrand der Oberrheinischen Tiefebene dem Ostrande. Steil fallen beide nach dem deutschen Rhein ab; beide senken sich auf der dem Strom abgewendeten Seite allmählich zu Hochflächen; beide gleichen sich auch in der Art und Lagerung ihrer Gesteine.

Insonderheit erheben sich Schwarzwald und Wasgenwald wie Zwillingsbrüder; beide steigen als wallartige Dämme im S. empor, sinken nach der Mitte und erreichen im N. wiederum eine größere Höhe, die jedoch der im S. nicht gleichkommt. Die größten Erhebungen liegen nicht auf dem Hauptkamme, sondern zwischen den nach dem Rheine führenden Tälern, und zwar nahe den Südenden, und beide Gebirge tragen domförmig abgerundete Gipfel, „Belchen" genannt. Beide zeichnen sich durch kleine Seen aus, die hier wie anderwärts mit der Tätigkeit ehemaliger Gletscher zusammenhängen, und die jüngeren Schichten sind auf weite Strecken hin fortgewaschen, so daß das Urgestein hervortritt. Beide steigen aus einem dichten Kranze von Weinbergen an ihrem Fuße durch einen Laub- und Nadelholzgürtel bis über die Waldgrenze, die im milden Schwarzwalde ungewöhnlich hoch liegt, hinauf ins Gebiet niedriger Alpenpflanzen; beide sind endlich fast gleich in ihren Höhenverhältnissen und haben über 1000 m Kammhöhe.

Die **Oberrheinische Tiefebene,** ihrer Entstehung nach der Po-Ebene nicht unähnlich, ist in geologischer Vorzeit noch mehrmals von Meeren überspült worden, die hier ihre Ablagerungen zurückließen, bis die See endgültig zurücktrat und der Rhein durch den Jura hindurch hierher seinen Weg fand. Namentlich im oberen Teile der Ebene war er ein höchst wilder Strom mit zahllosen Flußschlingen, Inseln, toten Armen und Geröllbetten, jetzt ist er zum größten Teil in ein künstliches Bett gelegt. Der fruchtbare Boden besteht auf weite Strecken hin aus Löß, und die weniger ergiebigen Striche tragen Wald, dazu ist das Tiefland[1] durch ein mildes Klima mit einer Jahreswärme von etwa 11° und fast frostfreien Wintern vor allen Teilen des Reiches ausgezeichnet. Da auch das Großgewerbe zu hoher Blüte gelangt ist, hat die Ebene von jeher eine sehr dichte Besiedlung[2] gehabt, und eine Reihe größerer, zum Teil altberühmter Städte ist am Rhein oder in seiner Nähe entstanden; am unwirtlichen Stromteile jedoch von Basel bis Germersheim abwärts liegen nur vereinzelte Städte.

Die westlichen Gebirge.

1. Die **Vogesen**[3] laufen, aufs reichste mit Nadelholz bestanden, nach N. bis an die Lauter, einen Nebenfluß des Rheins, und werden durch das tiefe Tal der Breusch, die sich unweit Straßburgs in die Ill ergießt, in die **südlichen** und die **nördlichen Vogesen** geteilt. Jene sind höher und gipfelreicher und bestehen aus altkristallinischen Gesteinen. Sulzer Belchen, w. von Gebweiler, 1423 m. Nach N. hin nimmt die Höhe des Gebirges ab. Der nördliche Teil ist weit niedriger, doch erreichen einige Gipfel noch 1000 m, so der Große Donon. Das Gebirge besteht zumeist aus Sandstein, und seine Gipfel sind ähnlich gestaltet wie die der Sächsischen Schweiz. „Der Rücken ist von den herrlichen Hochweiden (Hautes-Chaumes) umkleidet, von denen der Blick über die Stromgebiete des Oberrheins, der Mosel und der Saône bis an die Ketten des Jura und des Schwarzwaldes, ja bis an die schimmernden Firsten der Alpen schweift" (E. v. Borries). Im Passe von Zabern laufen die Eisenbahn nach Metz und der Rhein—Marne-Kanal durch die Senke, die den Nordfuß der eigentlichen Vogesen bezeichnet. Diese, an Naturschönheiten ganz besonders reich, sind sonst

Die östlichen Gebirge.

1. Der **Schwarzwald** erstreckt sich vom w. gerichteten Laufteile des Oberrheins bis an die Linie Rastatt—Pforzheim, benannt nach seinen dunklen Tannenwäldern, deren Ausnutzung seit langem den wichtigsten Erwerbszweig der Bevölkerung bildet. In diesem nächst dem Riesengebirge stattlichsten unserer Mittelgebirge, in dem es auch Lawinen gibt, erhebt sich im höheren südlichen Teile[4] der Feldberg bis fast 1500 m, der w. benachbarte Belchen über 1400 m. Die Rücken sind von Bergseen und Mooren bedeckt. An der Westseite hat hier vermöge der Turbinen treibenden Kraft der Gebirgsbäche eine stolze Webindustrie sich angesiedelt. Von den vielen Seen mißt auch der größte, der Titi-See, am Feldberge, nicht mehr als 1,07 qkm bei 40 m Tiefe. — Auf dem Hochlande des mittleren Teiles, sowie an der im „Regenschatten" liegenden Ostseite fehlt den wasserarmen Zuflüssen der Donau jene Kraft, und die Bevölkerung ist auf Handfertigkeit, wie Holzschnitzerei und die altbekannte Uhrenfabrikation, angewiesen. Während der Höllenpaß im Tale der Dreisam jene beiden Teile trennt, überschreitet den mittleren mit 38 Tun-

[1] Basel liegt 245, Kehl 135, Mannheim 90 m über dem Meere.

[2] Im Bezirk Karlsruhe 237, in Rheinhessen 278, in der Pfalz 158 E. auf 1 qkm.

[3] Dieser aus der schlechteren Lesart Mons Vogesus statt Vosegus abgeleitete Name ist nun einmal eingebürgert auch gegenüber der richtigen deutschen Bildung „Wasgenwald". S. Egli, Nomina geographica. Leipzig 1893. — S. auch Bild 78, S. 221.

[4] S. Bild S. 219.

nicht sehr leicht zu überschreiten und haben von jeher völkertrennend gewirkt. Der bequemste, 45 km lange Übergang über die Rücken selbst wird gebildet durch das Tal der Breusch, das bei Saales, dicht an der Grenze, in das der Fave hinüberführt, die in die Meurthe geht.

2. Jenseits des Passes von Zabern setzen sich die Vogesen in der Hochfläche des **Pfälzerwaldes** (oder der **Hardt**[1]) fort, der ebenfalls großenteils aus Sandstein besteht, im Kalmit bis zu 674 m ansteigt und nächst dem Spessart den größten deutschen Laubwald trägt. Den w. Teil pflegt man **Westrich** zu nennen, das ganze Hochland auch wohl unter dem Namen „Hinterpfalz" zusammenzufassen. Der Westrich hat dürftigen Boden, ist aber im Saargebiet reich an Steinkohlen, daher sehr gewerbtätig. Im O. fällt der Pfälzerwald steil nach der Oberrheinischen Ebene ab, die hier „Vorderpfalz" heißt.

3. N. der Hardt führt in der Senke von Kaiserslautern die „Kaiserstraße" nach Metz. Jenseits dieser Senke erhebt sich das buchengrüne Bergland des Donnersberges oder das **Pfälzer Bergland**, meist Basalt und Porphyr, mit dem Königstuhl (687 m). Das Pfälzer Bergland birgt Steinkohlen und Erze, seine ö. Abhänge prangen wie die Vorderpfalz im Schmuck edler Kastanien und Reben.

neln die Strecke Villingen—Triberg—Offenburg der Schwarzwald-Bahn, der großartigsten unserer Gebirgsbahnen. — Im niedrigeren nördlichen Teile, jenseits der Kinzig, erreicht die Hornisgrinde, d. i. Sumpfiger Kopf, noch 1166 m. Es ist eine herrliche, breite Hochfläche über dem dunklen Auge des Mummelsees (1032 m, 17 m tief), in dem Wassermolche, aber keine Fische leben.

2. Jenseits der Linie Rastatt—Pforzheim bis zum Neckar ziehen die Ausläufer des Schwarzwaldes als ein niedriges, flachwelliges, gut angebautes Hügelland, das **Neckarbergland** oder die Kraichgauer Platte[2], voll lieblicher Landschaften, als deren schönste die vom Königstuhl (568 m) überragte Heidelberger gilt. Auch dieser Teil des Neckargebietes war im alten Reich wegen seiner Kleingliederung in Täler und Bergkuppen die Stätte der Zersplitterung in Teilländchen der Landesfürsten, Reichsritter, Reichsstädte und Abteien.

3. N. vom Neckar der **Odenwald**, d. i. Öder Wald, bis an den Main, scharf abgegrenzt gegen die Rheinebene, ein Bergland mit abgerundeten Kuppen und offenen Tälern, am höchsten im Katzenbuckel (626 m) und im Malchen (Melibokus — 515 m)[3]. Er ist zwar in seinem altkristallinischen n.w. Teile voll munterer Quellen und mit schönem Laubwalde bestanden, aber der dürre Buntsandstein des S.O. trägt höchstens Kiefern. Insgesamt 52% Wald. Von Darmstadt bis Heidelberg läuft die obstreiche Bergstraße, so benannt im Gegensatze zu der in der Ebene ziehenden Rheinstraße.

Siedlungen.

1. In den rechtsrheinischen Gebirgen.

a) Der **Schwarzwald** ist als echtes Waldgebirge im ganzen nicht stark besiedelt, und es finden sich außer im Süden nur wenige hochgelegene Ortschaften, so in 740 m Höhe im N.O. Freudenstadt, aber um so eifriger sind die Höhen als Luftkurstätten vom Gasthofsbetriebe besiedelt worden, und auf denen um Baden-Baden herum lagert ein ganzes Dutzend Hotels. Unter den Bädern hat einen bedeutenden Ruf das alte Wildbad, im Tale der Enz, durch Dichtermund bekannt geworden. Mehr sind die Täler von Wohnstätten aufgesucht worden, und an ihren Ausgängen oder vor ihnen umkränzt eine dichte Reihe von Randstädten das 145 km lange Waldgebirge.

Ein altes malerisches Städtchen am Rhein, das in aller Welt genannt wird, ist Säckingen. — Der Kalksteinfelsen des Isteiner „Klotz", unweit Basel, birgt starke Festungswerke. — Freiburg, im Breisgau (83), am Ausgange des wegen seiner großartigen Naturschönheiten vielbesuchten Dreisamtales, ist eine prächtige Villenstadt geworden. Die Steinpyramide des Münsters (115 m) ist der vollendetste Turmbau der Gotik. Universität. — Lahr, zweite Fabrikstadt Badens. — Offenburg[4], an der Kinzig. Von hier führt die Schwarzwald-Bahn, ausgezeichnet sowohl wegen ihrer landschaftlichen Schönheit wie wegen der Kühnheit der ganzen Anlage, über den Kurort Triberg und Donaueschingen, bei der prächtigen Ruine Hohentwiel vorbei, nach Konstanz. — Baden-Baden (22), im schönen Tale der Oos,

[1] Das Wort „Hardt", im Volksmunde auf Pfälzer Gebiet beschränkt, ist desselben Ursprunges wie „Harz". Beide bedeuten „Wald".

[2] Genannt nach dem Rheinzuflusse Kraich.

[3] Im O. läuft der Krähberg-Tunnel, 3100 m lang, in der Bahnlinie, die vom Main über Erbach nach Eberbach, dem nördlichsten Punkte des Neckars, führt.

[4] D. i. „Offene Burg", die im Mittelalter jeden in die Bürgerschaft aufnahm.

unter der Burg, die dem Lande den Namen gegeben hat, ist seit alters durch seine kräftigen Heilquellen (Aquae Aureliae) von Bedeutung (jährlich gegen 75 000 Fremde). — Am Nordrande des Gebirges Pforzheim, an der Enz (74), die gewerbreichste Stadt des Landes (Gold- und Silberwaren).

b) **Neckarbergland.** Heidelberg (56), am Ausgange des Neckartales, in reichster, lieblichster Natur und darum von Fremden gern zum Wohnplatz ausgesucht, mit den prachtvollen Überresten des alten kurpfälzischen, von den französischen Mordbrennern 1689 zerstörten Schlosses, einst des schönsten Fürstensitzes Deutschlands; auch jetzt noch in seinen rotleuchtenden Trümmern ein Stolz unseres Vaterlandes. Die aus allen deutschen Gauen besuchte Universität ist, 1386 gegründet, die drittälteste in Deutschland, die älteste im Reiche. — Schlachtorte im S. am Gebirgsrande Wiesloch (1622), ebenso im O. am Neckar Wimpfen (1622).

c) **Odenwald.** Die Bergstraße zieht am steilen, mit zahlreichen Burgtrümmern geschmückten Westabhange des freundlichen Waldes hin, von dessen vorspringender Kuppe, dem Malchen, der Blick über die schöne, mit Dörfern besäte, vom Strome durchflutete Rheinebene weithin schweift bis Hardt und Taunus. Nußbaum und Rebe, selbst Mandel- und Kastanienbaum haben hier eine milde Heimat gefunden. Längs jener Straße in lieblicher Lage die blühenden Weinorte Handschuhsheim, Weinheim, Heppenheim, Bensheim.

2. **In der rechtsrheinischen Ebene.**

a) **Baden.** Kehl, nahe der Mündung der Kinzig in den Rhein, seit alters Brückenkopf des gegenüberliegenden Straßburg, mit dem es durch zwei Brücken verbunden ist. N.ö. der Schlachtort Sasbach (1675). — Die ehemalige Festung Rastatt, an der Murg, verteidigte die Stelle, an der sich das Nordende des Schwarzwaldes am meisten dem Rheine nähert.

Karlsruhe (135), die Hst. von Baden, ist erst 1705 durch den Markgrafen Karl Wilhelm in einer öden, damals nur Föhren tragenden Sandstrecke gegründet worden, aber die willkürliche Gründung hat sich zum Nutzen gewendet. Die Stadt ist ein Kreuzungspunkt des Verkehrs geworden, die Großindustrie hat sich angesiedelt, und der 1901 gegründete Rheinhafen ist bereits von der Mutterstadt erreicht, ebenso wie sie nach O. hin der Stadt Durlach entgegenwächst.

Mannheim (200), im Jahre 1690 nach der Zerstörung durch die Franzosen in der heutigen schachbrettartigen Gestalt wieder angelegt, ist zum ersten Handelsplatz des Reiches am Oberrhein erwachsen als Neckarmündungsstadt, als Umschlaghafen für die früher hier endende große Schiffahrt des Rheins und durch die Lage an der Verbindung zwischen Rhein und Stuttgart. Bis hierher kommen bei gutem Wasserstande Schiffe mit 2500 t Ladung, also so viel, wie vier bis fünf Bahnzüge fassen können, von Rotterdam herauf. Mannheim ist der Tonnenzahl nach der vierte Hafen für Binnenschiffahrt im Reiche (s. S. 207 und Bild S. 220).

b) **Großherzogtum Hessen. Darmstadt**[1], Haupt- und Residenzstadt, in sandiger Gegend (87), mit mancherlei Bauten geschmückt, so denen der „Künstlerkolonie", die neue Bauweisen pflegt. — Offenbach, am Main (76), schon an die Vororte Frankfurts stoßend, bedeutend durch Gewerbtätigkeit (Leder).

c) **Preußische Provinz Hessen-Nassau.** Hanau (37), an der Kinzig, nahe ihrem Einfluß in den Main, ist sehr gewerbtätig in Gold- und Silberwaren; einzige größere Diamantschleiferei im Reiche, bedeutendste Platinafabriken Europas.

Die ehemalige (bis 1866) Freie Stadt Frankfurt am Main, am Ausgange der fruchtbaren Rheinebene und der gesegneten Wetterau, zu beiden Seiten des Mains, der hier schon ansehnliche Schiffe trägt, im natürlichen Mittelpunkte des rheinischen Handels, wo sich Main-, Elb-, Weser-, Oberrhein- und Unterrheinstraßen treffen. Schon seit der Mitte des 13. Jahrhunderts waren seine Messen berühmt; seit Karl IV. war es gemäß den Bestimmungen der Goldenen Bulle ständiger Wahlort, seit 1711 durch Übung auch Krönungsstadt der deutschen Kaiser, zuletzt Sitz des Deutschen Bundestages, bis die geschichtliche Entwicklung den Schwerpunkt des Reiches nach dem Osten verschob. Indes hat es infolge seiner weitreichenden, alten Handelsverbindungen den Verlust seiner politischen Bedeutung rasch überwunden und blüht, auch äußerlich sich mehr und mehr verschönernd und mächtig wachsend (415), in gleichem Reichtum weiter fort als Mittelpunkt des Handels von S.W.-Deutschland und als einer der ersten Börsenplätze Europas. Der 1912 eröffnete neue Hafen stellt die Stadt den großen rheinischen Häfen an die Seite, nachdem 1911 bereits 2 Mill. t hindurchgegangen waren gegen 1 Mill. in Karlsruhe, 1,68 in Straßburg und 1,1 Mill. t in Mainz. — Nahe n.ö. der Schlachtort Bergen (1758).

[1] Von Darmuntestadt, d. i. Stadt des Darimunt, eines vornehmen fränkischen Kriegers.

3. **Linksrheinisches Tiefland.**

a) Das **Elsaß** von der Quelle der Ill bis an die Lauter. Die Hauptpulsader des elsässischen Lebens ist nicht der Rhein, sondern dessen linker Nebenfluß, die Ill, die auf dem Jura entspringt, 150 km weit fast ganz gleich mit dem Rhein in geringer Entfernung von ihm läuft und erst in der Mitte des Beckens durch herzutretende Höhen in den Rhein gedrängt wird. Von den Vogesen her nimmt sie eine Menge kleiner Flüsse auf, die ihren Schlamm und das Bergkehricht an den Mündungen ablagern und kleine fruchtbare Deltas bilden. Der größere Teil der Bevölkerung des Rheinbeckens hat sich daher vom Rhein ins Illtal zurückgezogen. Längs der Ill liegen alle bedeutenderen Städte der s.w. Rheinebene; hier und nicht längs des Rheins liefen von jeher die Hauptverkehrswege, hier geht auch jetzt wieder die Eisenbahn von Straßburg nach der Schweiz. Zwischen Ill und Rhein führt von Straßburg der Rhein—Rhône-Kanal durch die tiefe Lücke zwischen Jura und Vogesen, die Burgundische Pforte, nach dem Jurafluss Doubs [dû].

Mülhausen (95), auf einer Insel zwischen der Ill und dem Rhein—Rhône-Kanal, dicht am Fuße des niedrigen Riegels, der die Freigrafschaft vom Elsaß scheidet; eine der Zehnstädte[1]. Mittelpunkt der Baumwollindustrie; es beschäftigt über 20000 Arbeiter, die mit ihren Familien zum Teil in einer musterhaft eingerichteten Arbeiterstadt wohnen. — Colmar (44), an der Ill, Bezirkshauptstadt des Oberelsaß, eine der Zehnstädte, ist namentlich in Spinnerei tätig. Zwischen Colmar und Kaisersberg (Geiler von Kaisersberg) am Fuße des Gebirges das nach der Gefangennahme Ludwigs des Frommen (833) benannte „Lügenfeld". — Neubreisach, Festung nahe dem Rhein, Altbreisach und dem Kaiserstuhl gegenüber. — Die ehemalige Festung Schlettstadt, an der Ill, betreibt Baumwollspinnerei und Maschinenfabrikation.

Straßburg, d. i. Burg an der Straße, nämlich über die Vogesen (180)[2], Hst. des ganzen Reichslandes, das Argentoratum der Kelten und Römer, in einer schönen, fruchtbaren Ebene an der Vereinigung der beiden Flüsse Ill und Breusch, nahe am Rheine, der sich hier auf eine kurze Strecke zu einer Stromenge mit festen, sumpflosen Ufern zusammendrängte, also leichter zu überbrücken war und dessen Schiffbarkeit bisher erst hier eigentlich begann. Nahe s. vereinigt sich mit der Ill der Rhein—Rhône-Kanal; nahe n. der Rhein—Marne-Kanal. Die wegen ihrer beherrschenden Lage im mittleren Teile der Rheinebene seit alters befestigte Stadt ist wie Metz durch umschließende Außenwerke in ein starkes befestigtes Lager verwandelt und stellt nun wieder eins der Hauptbollwerke gegen die alten Feinde Germaniens dar. Seit 1872 ist die alte Universität nach deutscher Weise eingerichtet worden als Kaiser Wilhelms-Universität und rasch in Blüte gekommen. Auch jetzt ist die Stadt ein Haupthandelsplatz für den ganzen Oberrhein und sehr fabriktätig. Im Innern durch alte Bauten geziert, im N. durch Neubauten und Anlagen verschönert, umschließt Straßburg in seinem weithin sichtbaren Münster (142 m) eine der edelsten Perlen gotischer Baukunst. 30 km n.ö. nahe der Möder Goethes Sesenheim. — Hagenau, an der Möder; einst kaiserliche Pfalz und Sitz des Landvogts, die zweitgrößte der Zehnstädte des Elsaß.

b) Mit der **Rheinpfalz** betreten wir ein Kernland des alten Reiches, das seit Cäsars Zeiten von Germanen besiedelt war, im Mittelalter oft als Stätte der Kaiserwahl wie gar vieler wichtiger Reichstage aus allen Gauen des Heiligen Römischen Reiches aufgesucht wurde. Da lagen die Bistümer Speyer und jenseits der heutigen bayrischen Grenze Worms und Mainz, vor allem die w. Hälfte der Kurpfalz, deren Hauptstadt Heidelberg war. Am Rhein hoch auf fruchtbarem Lößufer die Festung Germersheim, Speyer (23), Hst. der bayrischen Pfalz, die alte Stadt der Nemeter, von den Karolingern und den fränkischen Kaisern zeitweilig als Residenz benutzt; zugleich die „Totenstadt der deutschen Kaiser", denn acht Kaiser und drei Kaiserinnen liegen begraben im Dome, der prächtigsten romanischen Kirche und einer der größten Deutschlands. — Abwärts am Rhein Ludwigshafen, gegenüber Rheinau, dem Rheinhafen von Mannheim, 1843 von König Ludwig I. gegründet, durch Handel und Industrie schon zu sechzigfacher Größe gewachsen (83). Über eine Stunde lang laufen beiderseits am Rheine hin die Hafenanlagen, die durch eine stolze Rheinbrücke verbunden sind. Alle drei Städte zusammen hatten 1911 einen Schiffsverkehr von 9,1 Mill. t und standen am Rhein darin nur den Ruhr-Mündungshäfen nach (21,9 Mill. t).

Weiter w. nach dem Gebirge hin die ehemalige Bundesfestung Landau, ein rühriger Industrieplatz; am ö. Saume des Pfälzerwaldes, im „Wonnegau", ist die „goldene Weinstraße", ein einziger „Wingert", von Dürkheim bis Neustadt, mit Ruppertsberg, Deidesheim, Forst u. a. m.

c) In **Rheinhessen** Worms, „in der Mitte des einstigen vielgepriesenen Wonnegaues oder Wormsfeldes, von gleichem Alter und gleichem Ruhme wie Speyer, im Mittelalter die Stadt der deutschen Heldensage, des Nibelungenliedes und des Rosengartens, den man noch jetzt zeigt". Hier begann zur Zeit Kaiser Heinrichs IV. die Blüte und Selbständigkeit der deutschen Städte, von denen das viel geltende reichsfreie Worms eine der bedeutendsten war (60000 E. gegen 47000 in der Gegenwart).

[1] Das waren die zehn verbündeten ehemals kaiserlichen Städte des Elsaß.

[2] Davon 14500 Mann Besatzung, 4872 Französisch Redende.

Mainz (**Mogontiăcum**), an einem Vorsprunge, dem gegenüber der Main in den von da ab w. strömenden Rhein mündet, nach seiner Lage zum Mittelpunkte des unteren Abschnitts der Rheinischen Tiefebene geschaffen, daher schon von den Römern als Hauptschlüssel Germaniens zum vornehmsten Waffenplatz am Rhein und zur Hst. Obergermaniens erhoben; schon damals und bis zu den Stürmen der Völkerwanderung ein blühender Handelsplatz und als solcher wiedererstanden, nachdem der Sitz des ersten Erzbistums in den deutschen Landen hierhergelegt und die Stadt reichsfrei geworden war; daher der Beiname: „das goldene Mainz"; gegenwärtig nach langem Verfalle durch Schiffahrt und Eisenbahnverkehr, sowie durch Großhandel lebhaft aufblühend (120). Der Handel von Mainz wird den Alkoholgegnern keine Freude bereiten, denn es wurden 14 700 t Wein und 28 000 t Bier verfrachtet; die Häfen erledigten 1,1 Mill. t Güter. Zugleich von großer Bedeutung als eins der Hauptbollwerke des deutschen W., das sowohl das Mainland als auch den Weg ins Gebiet der Fulda verteidigt. Zum Befestigungsnetze gehörte früher als Außenwerk auch die am r. Rheinufer gelegene Stadt Kastél. — Am Einflusse der Nahe in den Rhein, der hier durch sein herrliches Felsentor strömt, liegt der Weinort Bingen.

4. **Linksrheinisches Gebirgsland.**

a) Die **Vogesen**, weit schwächer besiedelt als der Schwarzwald, haben nur in den Tälern und an den Rändern Städtchen aufzuweisen, und der Gasthofsbetrieb hat die Höhe des Gebirges trotz seiner Schönheiten kaum erreicht. Markirch und Gebweiler sind gewerbfleißige Orte, Buchsweiler, w. von Hagenau, ist der Mittelpunkt der protestantischen Bevölkerung des Unterelsaß. Wörth und Weißenburg, Schlachten 1870. — Zabern (Tres **Tabernae**, französisch **Saverne**), in reizender Lage am Rande der großen Elsässischen Ebene und vor einem wichtigen Paß der Vogesen, der „Zaberner Steige". Hier überschreitet der Rhein—Marne-Kanal das Gebirge.

b) **Rheinpfalz.** Aus der „Vorderpfalz" führt über Neustadt a. d. Hardt die wichtigste Weststraße des Landes (jetzt Eisenbahn) in das sogenannte Westrich, d. h. die sanftere, in hochwellenförmiges Land übergehende w. Abdachung der Hardt. Hier, gerade im Herzen der Pfalz und im Mittelpunkt ihrer Straßen, Kaiserslautern, wo Barbarossa sich einen prächtigen Palast erbaute, die zweitgrößte Stadt der Pfalz (55). Schlachten 1793 und 1794. Der bedeutenden Fabriktätigkeit kommen hier, wie in Zweibrücken und in Pirmasens (38, Schlacht 1793), die Saarbrückener Kohlenflöze zustatten, die bei St. Ingbert, wo auch großartige Eisenwerke entstanden sind, auf bayrisches Gebiet übergreifen. — Ö. vom Donnersberge Göllheim (Schlacht 1298).

c) In der **Rheinprovinz.** Saarlouis, früher Festung, an der Saar, und Saarbrücken, im Mittelpunkte des Kohlenbeckens der Saar, dessen Schätze in großem Maße nach Süddeutschland, der Schweiz, sowie nach Frankreich ausgeführt werden, ist durch Angliederung von zwei Nachbarstädten (St. Johann und Malstatt-Burbach) im Jahre 1909 zu einer Stadt von 105 000 E. erwachsen. Auf den Spicherer Höhen, s. der Stadt, wurde die Schlacht des 6. August 1870 geschlagen.

VI. Das Lothringische Stufenland

ist die n.w. flächenartige Abdachung der Vogesen, die bis an die Ardennen reicht, im O. der Trias-, im W. der Juraformation angehörend, durchflossen von der Mosel. Das Stufenland hat zu Grenzen im N. die Ardennen und den Hunsrück, im S. das Gebiet der Saône, im W. das der Maas, deren linkes Ufer der Argonnenwald begleitet. Weiteres s. S. 259 bei Frankreich, dem dieses Stufenland größtenteils angehört.

Nur der ö. Teil liegt im Reichsgebiete; er enthält ergiebige Salz- und Eisenerzlager und guten Ackerboden, ist daher dicht bevölkert. Mittlere Erhebung 230—260 m. Die w. Vorhöhen der Vogesen sind wegen der tiefgespaltenen Flußtäler reich an Abwechslung; daran reiht sich eine von der Mosel quer durchflossene ebenere Landschaft mit tiefliegenden Tälern, in denen Weinbau getrieben wird, so besonders in der ansehnlichsten Weitung des Moseltales bei Metz. Außer zu diesem Bistum gehörte das Land zum Herzogtum Lothringen.

Metz (**Mediomatrica**, mittelalterlich **Metis**), Hst. an dem Einflusse der Seille in die hier schiffbare Mosel; ehemals Freie Reichsstadt, wo Karl IV. 1356 die Goldene Bulle erließ, und Bischofssitz. Bedeutende Festung und durch die umschließenden Außenwerke ein äußerst starkes befestigtes Lager. Von den 69 000 E. sind 13 600 Soldaten, 13 800 Französisch Redende. Diedenhofen, an der Mosel, halbwegs zwischen Metz und Luxemburg, gleichfalls Grenzfestung; einst ein Lieblingsaufenthalt Karls des Großen. Im N.O. die kleine Festung Bitsch. (S. die Karte des deutschen Festungsnetzes und des viel engmaschigeren französischen bei Frankreich S. 259, dazu S. 212 oben.)

Süddeutsche Staaten und Reg.-Bez. Sigmaringen.

1. Das Königreich Bayern[1].

Bayern rechts des Rheins	69 942 qkm,	5 950 206 E.,	85	auf 1 qkm
„ links „ „	5 928 „	937 085 „	158	„
Königreich	75 870 „	6 887 291 „	91	„

70,6% Katholiken, 28,2% Evangelische, 0,8% Juden.

Bayern, nächst Preußen der bedeutendste deutsche Staat, besteht aus dem Hauptlande zu beiden Seiten der oberen Donau und des oberen und mittleren Mains, dazu dem viel kleineren w. Teile, Rheinbayern oder der Rheinpfalz. Zum Gebiete der Donau gehören 69, des Rheins 29, der Elbe 2%, und diese Eigenschaft als Donaustaat erklärt manche Züge in der Eigenart des Staates. Die Binnengrenzen des Hauptlandes im N. wie im W. laufen den entsprechenden Außengrenzen gegen Österreich annähernd parallel, mit 47° 16′ erreicht es den südlichsten Punkt des Reiches und enthält auch dessen höchsten, die Zugspitze (s. S. 49).

Hauptnahrungsquelle ist der Ackerbau, der in einzelnen Gegenden, z. B. an der Donau unterhalb Regensburg, in der Rheinebene, im Ries (dem kreisförmigen Senkungsfeld um Nördlingen herum, zwischen der Schwäbischen und der Fränkischen Alb), reichen Ertrag liefert, im ganzen jedoch gehört der größere Teil des Bodens, auch wegen seines Klimas, zu den weniger begünstigten Landstrichen Deutschlands. Besondere Bedeutung hat der Hopfenbau (hervorragend um Spalt in Mittelfranken, s.w. von Nürnberg) und der damit zusammenhängende Braureibetrieb, am großartigsten und weltberühmt in München[2], bedeutend in Nürnberg, Erlangen und Kulmbach, am Weißen Main. Tabak in der gesegneten Vorderpfalz, hier und in Unterfranken Weinbau. Die Viehzucht ist beträchtlich, die des Rindviehs besonders im Algäu. Der Wald bedeckt mehr als ein Viertel des Bodens. An Mineralschätzen ist das Land bis auf Salz und Bausteine nicht reich. Nur verhältnismäßig unbedeutende Kohlen- und Eisenlager finden sich in der Oberpfalz; reicher ist die Westecke der Pfalz an Eisenerzen, und sie hat auch einen sehr abbauwürdigen Anteil am Kohlenbecken der Saar. Fehlt es daher auch der Industrie an natürlichen Bezirken, so sind doch von großer Bedeutung die gewerbtätigen Orte, die schon im Mittelalter sich durch Betriebsamkeit auszeichneten; Hauptplätze Nürnberg, Augsburg, Fürth, Schwabach (s. von Nürnberg), Ludwigshafen, Kaiserslautern, dazu kommt die Holzschnitzerei in Oberammergau, Berchtesgaden u. a. m.

Geschichte. Infolge der Ächtung Heinrichs des Löwen kam durch Kaiser Friedrich Barbarossa das verkleinerte Herzogtum Bayern an den Pfalzgrafen Otto von **Wittelsbach** (1180). Der Erwerbung der Rheinpfalz unter Kaiser Friedrich II. folgten Teilungen. Nach dem Aussterben der beiden kurfürstlichen Linien Bayern (seit 1623 zur Kur gelangt, erloschen 1777) und Pfalz vereinigte die allein noch übrige Linie Pfalz-Zweibrücken die ganze wittelsbachische Ländermasse (1799). Durch Napoleon I. zum Königreich erhoben und bedeutend vergrößert, sowie durch die Wiener Schlußakte (1815) gelangte Bayern zur ersten Stelle unter den deutschen Mittelstaaten. König Ludwig III. 7 Ministerien. Kammer der Reichsräte und Kammer der 163 Abgeordneten; diese werden alle 6 Jahre vom Volke durch direkte Wahl gewählt. Landesfarben: Weiß, Blau.

Einteilung in 8 Regierungsbezirke (Kreise); davon kommen 7 auf das Hauptland und von diesen wieder 4 auf das Donau-, 3 auf das Maingebiet. Amtliche Reihenfolge:

1. **Oberbayern,** der südöstlichste und bei weitem umfangreichste Bezirk (größer als Baden), vom Lech bis zur Salzach, umfaßt den größten Teil des bayrischen Alpengebietes und die Mitte der Bayrischen Hochebene, ist im allgemeinen wenig fruchtbar, außer in den Tälern des Hügellandes am Fuße der Alpen. 16 715 qkm, 1 532 000 E., 91 auf 1 qkm. 91% Katholiken. **München** 610 000 E.

2. **Niederbayern,** der östlichste Kreis, quer über Donau und untere Isar, zwischen Inn und Böhmisch-Bayrischem Waldgebirge. Der s.w. der Donau gelegene Teil ist flach, fruchtbar, die Kornkammer des Landes. Der n.ö. Teil ist durchweg gebirgig, Wald und Weide herrschen vor; Leinen- und Tuchweberei. 10 745 qkm, 724 000 E., 67 auf 1 qkm. 98,9% Katholiken. Landshut (25)[3].

[1] A. Stauber, Landeskunde des Königreichs Bayern. 6. Aufl. Breslau 1908.

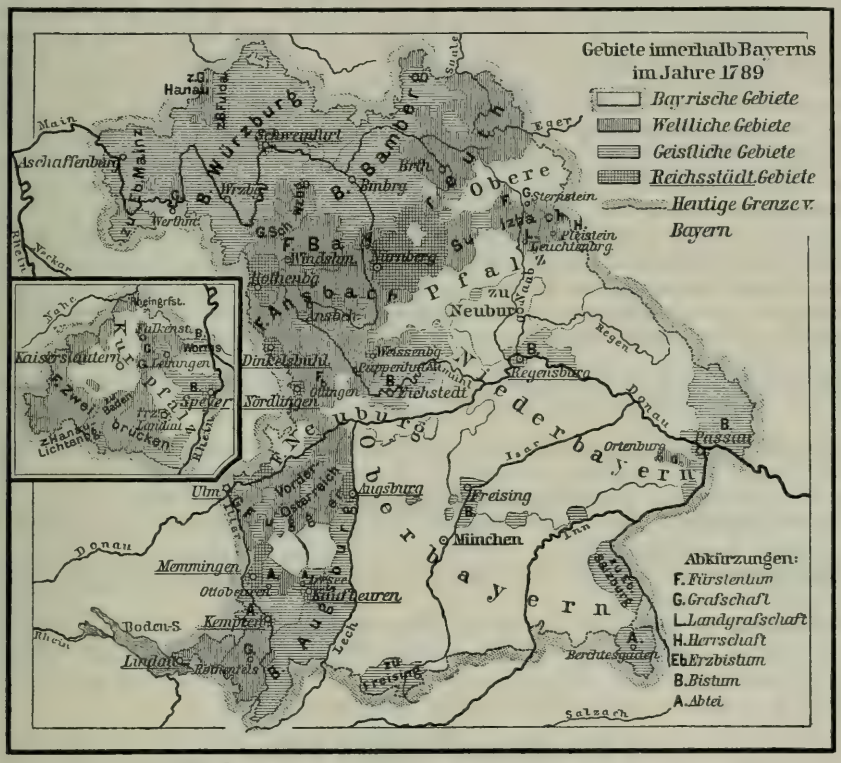
[2] Erzeugt wurden in Bayern 1876: 14,3 Mill., 1895/96: 16,0, 1911: 19,6 Mill. hl Bier. Das Brausteuergebiet erzeugte 79 Liter auf den Kopf, Bayern 283, jenes 4 Liter mehr, dieses 7 weniger als 1906. Der zeitweilig stark gesunkene Bierverbrauch auf den Kopf hat im heißen Jahre 1911 in Bayern mit 246 l wieder die Höhe von 1900 erreicht, im Brausteuergebiet betrug er 83 l gegen 78 im Vorjahre.

[3] In diesen politischen Übersichten ist die Landeshauptstadt und bei Preußen die Provinzhauptstadt fett (**München**), der Bezirkshauptort gesperrt (Landshut) gedruckt, die beigefügten Ziffern bedeuten die Einwohnerzahl in Tausenden.

3. Die **Pfalz**, vom Hardtgebirge durchzogen bis zum Donnersberge, ist nur längs des Rheins eine Ebene. Hier bildet die üppige Auenlandschaft ein besonderes Gebiet, in dem durch die Kanalisierung des Stromes die vielen Rheinkrümmungen in Flußseen oder „Alt-Rheine" verwandelt sind. Es ist der kleinste, aber volksdichteste Bezirk des Königreichs; reich an Naturschönheiten und geschichtlichen Erinnerungen, einer der gesegnetsten deutschen Landstriche. „Fröhlich Pfalz, Gott erhalt's!" 5928 qkm, 937 085 E., 158 auf 1 qkm. 54% Protestanten. Städte: Kaiserslautern 55, Ludwigshafen 83, Speyer 23.

4. **Oberpfalz** und **Regensburg**, n. von Niederbayern gelegen, zwischen Fränkischer Alb, Fichtelgebirge, Oberpfälzer Wald und Donau; Gebiet der Oberpfälzischen Platte. Über ein Drittel des Landes ist von Wäldern bedeckt. Längs der böhmischen Grenze rühriger Bergbau und Hüttenbetrieb. 9657 qkm, 599 461 E., nur 62 auf 1 qkm. 92% Katholiken. Städte: Amberg 25, Regensburg 53.

5. **Oberfranken**, der nordöstlichste Kreis des Hauptlandes, rauh im Fichtelgebirge und Frankenwalde, fruchtbar und lieblich im Main- und Regnitztale. Hüttenbetrieb und besonders Baumwollweberei sind bedeutend. 6999 qkm, 661 862 E., 95 auf 1 qkm. 57% Protestanten. Städte: Bamberg 48, Bayreuth 35, Hof 41.



45. Karte der geschichtlichen Landschaften Bayerns.

6. **Mittelfranken**, der mittlere Kreis des Hauptlandes, Hügelland und Ebene, hier und da sandig, aber meist gut angebaut und künstlich bewässert (der Ludwigskanal), ausgezeichnet durch den Gewerbfleiß seiner Bewohner. 7583 qkm, 931 691 E., 123 auf 1 qkm. 71% Protestanten. Städte: Ansbach 20, Erlangen 25, Fürth 67, Nürnberg 335.

7. **Unterfranken** und **Aschaffenburg**, der nordwestlichste Kreis des Hauptlandes, umfaßt das fruchtbare, milde Tal des mittleren Mains, dessen Weinerzeugung nach Masse und Güte gleich bedeutend ist. Auch die Forstwirtschaft ist von Wichtigkeit, besonders im Spessart. 8402 qkm, 710 943 E., 85 auf 1 qkm. 80% Katholiken. Städte: Aschaffenburg 30, Würzburg 85.

8. **Schwaben** und **Neuburg**, der südwestlichste Kreis des Hauptlandes, zwischen Iller und Lech, erreicht in den Vorarlberger Alpen bei Einödsbach, am Fuße der Mädelegabel, den südlichsten Punkt des Deutschen Reiches, erstreckt sich n. bis über die Donau und ist hier, in der Niederung des Ries, sehr fruchtbar; im S. viele Waldungen. Der Kreis ist sehr gewerbtätig. 9834 qkm, 789 853 E., 80 auf 1 qkm. 86% Katholiken. Augsburg 145.

2. Königreich Württemberg[1].

[Mit 19 512 qkm um rund 4500 qkm größer als das Königreich Sachsen. 2 437 574 E., 125 auf 1 qkm. 68,6% Evangelische, 30,4% Katholiken.]

In seinen Umrissen gleicht das Land einem Halbkreise, der über der annähernd geradlinig verlaufenden Ostgrenze als Durchmesser gezogen ist, nur im S. unterbrochen durch die Hohenzollernschen Lande. Der kleinere Teil gehört dem Donau-, der größere dem Rhein- und von diesem hauptsächlich dem Neckargebiet an; hier ist das Klima am mildesten; viel rauher sind der Schwarzwald und der Schwäbische Jura oder die Alb, die das Land undurchbrochen, jedoch nicht ununterbrochen (Einsenkung am Doppeltale von Kocher-Brenz) von S.W. nach N.O. durchzieht. Höchster Punkt ist mit 1152 m der Dreimarkstein auf der Hornisgrinde im n. Schwarzwalde.

Ackerbau nebst Wein- und Obstpflanzungen auf kleinen, gartengleichen Gehöften bildet die Hauptnahrungsquelle und bringt Getreide über Bedarf, dazu Hopfen (s. Fig. 63, S. 200), Zuckerrüben und Tabak hervor; die Fruchtfelder der Hochebene von Oberschwaben geben ihren Überfluß nach der Schweiz ab. Reichtum an Waldungen und an Salzwerken: Schwäbisch-Hall, Friedrichshall, Wilhelmshall, Sulz, sämtlich im Neckargebiete, so daß 35% der Salzerzeugung im Reich auf Württemberg fallen. Eisenerze am Oberlaufe von Kocher und Jagst und im Schwarzwalde. — Berühmt ist die Pferdezucht im württembergischen Oberlande. Die Industrie ist mannigfaltig und steigt in der Nähe der Eisenbahnen. Auf den Flüssen wird noch Flößerei, auf dem Neckar aber, zumal seit Einführung der Kettenschleppfahrt, nur noch Schifferei betrieben. Die Bewohner sind zu sieben Achteln Schwaben, im N. Franken.

Die Grafen von Württemberg erwarben zur Zeit des Ewigen Landfriedens (1495) den Herzogstitel (Eberhard I. im Bart), wurden 1803 Kurfürsten, 1806 Könige und vergrößerten ihr Gebiet in der Zeit Napoleons I. auf weit über das Doppelte. König Wilhelm II. 6 Ministerien. Landtag, bestehend aus der Ersten Kammer und der Zweiten Kammer der 92 Abgeordneten. Unter diesen werden 6 von Stuttgart und 17 von zwei Landeswahlkreisen nach der Verhältniswahl, 6 von anderen Städten und 63 vom Lande durch allgemeine direkte Wahlen gewählt. Landesfarben: Schwarz, Rot.

Einteilung in vier Kreise, die zwar an gewisse natürlich geschiedene Landstriche anknüpfen, im einzelnen aber die Gebiete nicht nach solchen ordnen.

1. **Neckarkreis,** durch Naturschönheiten und Fruchtbarkeit ausgezeichnet, eine der dichtest bewohnten Gegenden Deutschlands. 3330 qkm, 882 569 E., 265 auf 1 qkm. 86,4% Protestanten. Städte: Eßlingen 32, Heilbronn 43, Ludwigsburg 25, **Stuttgart** 285 (s. Bild 496, S. 833).

2. **Schwarzwaldkreis,** Ostabhang des Schwarzwaldes und oberes Neckartal. 4775 qkm, 570 820 E., 119 auf 1 qkm. Reutlingen 30.

3. **Jagstkreis,** der nordöstlichste, überwiegend auf der Hohenloher Ebene. 5141 qkm, 414 989 E., 80 auf 1 qkm. Ellwangen 5.

4. **Donaukreis,** der südlichste und größte, zu beiden Seiten der Donau, berührt den Bodensee auf eine kürzere Strecke. Ein Gebiet des Ackerbaues und der Viehzucht. Die an der oberen Donau fleißig betriebene Schneckenzucht lieferte 1908 gegen 6 Mill. Stück. 6266 qkm, 569 216 E., 91 auf 1 qkm. 61,7% Katholiken. Ulm 56.

Die Hohenzollernschen Lande.

[1142 qkm, 71 011 E., 62 auf 1 qkm. 94,4% Katholiken.]

Ein in Hakenform langgestreckter, schmaler Landstreifen vom Neckartale bis zum Donautale, von Württemberg und Baden rings umschlossen. Das Ländchen gehört seit 1849 zu Preußen und bildet den Regierungsbezirk **Sigmaringen** (a. d. Donau)[2].

1227 hat sich die fränkische Linie der Hohenzollern abgezweigt, die schwäbische war zeitweise in drei gespalten, nämlich Sigmaringen, Hechingen und Haigerloch. Alle drei Städtchen sind Bezirkshauptorte und mit schön gelegenen alten Schlössern geschmückt.

---

[1] Kapff, Landeskunde von Württemberg und Hohenzollern. 6. Aufl. Breslau 1912.

[2] Die Regierung von Sigmaringen ist in Schul- und Medizinalangelegenheiten und ein paar anderen Fragen dem Oberpräsidium der Rheinprovinz untergeordnet, in den meisten anderen Beziehungen steht sie unmittelbar unter den betreffenden Ministern. Landesfarben: Weiß, Schwarz.

3. Großherzogtum Baden[1].

[15 070 qkm, 2 142 833 E., 142 auf 1 qkm. 59,3% Katholiken unter dem Erzbischof zu Freiburg, 38,6% Evangelische.]

Das Land, eins der gesegnetsten in Deutschland, liegt langgestreckt am oberen Rhein vom Bodensee bis über den Neckar, reicht n.ö. bis ans Viereck des Mains und füllt den Raum zwischen Württemberg, Hohenzollern und dem Knie des Oberrheins, so daß von der schmalsten Stelle, in der Breite der Hornisgrinde, im Schwarzwalde, zwei Landstücke flügelartig ö. über den 9. Meridian vorspringen. Höchster Punkt der Feldberg (1494 m). Fast die Hälfte ist gebirgig, und 37,7% sind von Wäldern bedeckt.

Blühender Ackerbau in der Rheinebene sowie im Neckarberglande (Getreide über Bedarf); außerdem Wein-, Tabak-, Hanf- und Hopfenbau (s. Fig. 63, S. 200). Die Waldwirtschaft ist im Schwarzwalde von erheblicher Bedeutung, und seine Stämme schwimmen als „Holländer" den Rhein hinab in langen Flößen; viel Viehzucht auf Bergweiden. Badens Großgewerbe haben sich sehr gehoben; die meisten Städte sind gewerbtätig, und eines wohlverdienten Rufes erfreuen sich die Holzschnitzereien, Strohflechtereien und die Uhrenfabrikation des Schwarzwaldes, dessen Wasserkräfte auch dem Großgewerbe in steigendem Maße dienstbar gemacht werden, so daß im S. Spinnerei und Weberei sich mächtig entwickelt haben. Salzquellen, kalte und warme Mineralquellen. — Die **Bevölkerung** besteht im S.O. aus Schwaben, aus Alemannen s. und Franken n. der Murg. Besonders hier fallen auf die starken Volksverschiebungen zugunsten der Städte; denn 1864 wohnten in diesen 26%, 1910: 47% der Gesamtbevölkerung. Die ländlichen Bezirke bringen 39% der Staatssteuern auf, alles andere die Städte.

Geschichtliches. Die Anfänge des Badischen Staates gehen bis auf das 11. Jahrhundert und Berthold den Bärtigen von Zähringen zurück. Nach mehrfachen Teilungen unter seinen Nachkommen kam 1771 die Markgrafschaft Baden, in der Größe des heutigen Braunschweigs, vereinigt unter Karl Friedrich, 1803 wurde sie vergrößert und Kurfürstentum, nach abermaliger Vergrößerung durch den Preßburger Frieden (1805) im Jahre 1806 Großherzogtum, 1815 wuchs der Flächeninhalt auf den heutigen Umfang. — Großherzog Friedrich II., 4 Ministerien, 2 Kammern. Landesfarben: Gelb, Rot, Gelb. — Einteilung in 11 nach Städten benannte Kreise, die für einige Verwaltungszwecke zu vier Landeskommissariats-Bezirken zusammengefaßt sind.

1. Bezirk **Konstanz**, der s.ö. Winkel. 4170 qkm, 325 924 E., 78 auf 1 qkm, zu 86% katholisch. Konstanz 28.

2. **Freiburg**, vom Rheinknie bis an die Zusammenschnürung des Landes. 4738 qkm, 564 580 E., 119 auf 1 qkm, zu 63,9% katholisch. Freiburg 83.

3. **Karlsruhe**, nordwärts bis in die Breite von Speyer. 2572 qkm, 610 784 E., 237 auf 1 qkm, zu 54,7% katholisch. Städte: **Karlsruhe** 135, Pforzheim 74.

4. **Mannheim**, der N. und N.O. 3590 qkm, 641 545 E., 179 auf 1 qkm, zu 50,9% evangelisch. Städte: Heidelberg 56, Mannheim 200 000.

4. Das Reichsland Elsaß-Lothringen.

[14 522 qkm, 1 874 014 E., Dichte 129. 1 428 343 (76,2%) Katholiken, 408 274 (21,8%) Protestanten und 30 483 (1,63%) Juden; 204 000 mit Französisch als Muttersprache.]

Ein Winkelhaken w. vom Oberrhein, etwas s. von Metz durchschnitten vom 49. Parallel, unter dem Paris, Karlsruhe und Regensburg liegen. Höchster Punkt ist der Sulzer Belchen (1423 m). — Das **Elsaß** bildet der Bodenform nach den s., links des Stromes gelegenen Teil der Oberrheinischen Tiefebene mit den Vogesen als Westgrenze. (S. darüber S. 117f.) Im S. schließt es ab mit dem Tore zwischen Vogesen und Jura, wo die Gewässer dem Rhône-Becken zuzufallen beginnen. Im N. bildet die Lauter den Quereinschnitt in der Rheinebene, der seit alten Zeiten die politische, kirchliche und sprachliche Grenze des Elsaß gewesen ist. **Deutsch-Lothringen** liegt auf dem n.ö. Abschnitte der Stufenlandschaft Oberlothringen im Gebiete der oberen Mosel (s. S. 121).

[1] L. Neumann, Landeskunde von Baden. 7. Aufl. Breslau 1911.

Über 279 qkm dienten im Jahre 1913 dem Weinbau, mit Rappoltsweiler als Mittelpunkt, und durch die Menge des erzeugten Weines übertrifft Elsaß-Lothringen gewöhnlich alle anderen Staaten des Reiches, selbst Baden, außerdem starker Anbau von Getreide und Industriepflanzen wie Hanf, Tabak und Hopfen (gegen 40 qkm). Der früher bedeutende Bergbau auf Silber ruht jetzt fast ganz, Erdöl wird bei Pechelbronn, im Kreise Weißenburg, gewonnen. Die Industrie von Elsaß-Lothringen ist vielseitig, dazu auf großem Fuß eingerichtet; sie blüht vornehmlich in der Erzeugung von Baumwoll- und Eisenwaren, sowie im Maschinenbau mit Hilfe der oolithischen Eisenerze, die als „Minette" bezeichnet werden. In Französisch-Lothringen sind davon neuerdings sehr bedeutende Lager in Angriff genommen worden.

Die **Bewohner** des Oberelsaß[1] sind die Nachkommen der Alemannen und reden die alemannische Mundart; im unteren Elsaß und in Deutsch-Lothringen, der ehemals sogenannten Allemagne, herrscht die rheinfränkische Mundart, und die Dorf- wie die Hausanlagen sind bis ans Zorntal ausgeprägt fränkisch. Nur in einem Streifen an der Westgrenze finden sich Französisch redende Gemeinden. Die Zahl der Französisch als Muttersprache Redenden beträgt 10,9% gegen 11,6% im Jahre 1900. Der Prozentsatz der einheimischen Bevölkerung ist durch starke Auswanderung namentlich nach Frankreich (461 000 Köpfe) gesunken, so daß trotz der Einwanderung von 243 000[2] Personen, zumeist aus Altdeutschland, die Volkszahl seit 1871 nur um 20,8% gegenüber 58,3% im Reiche gestiegen ist. Die Fortschritte des Deutschtums fallen besonders auf den Bezirk Lothringen, wogegen es im Oberelsaß sogar ein wenig zurückgegangen ist; im Kreise Thann haben die Französisch Sprechenden in der letzten Zählfrist um 9,3% zugenommen gegen 3,3% für die Gesamtbevölkerung.

Geschichtliches. Das Elsaß zerfiel in den Nord- und den Sundgau (d. i. Südgau), denen etwa die heutigen Bezirke Unter- und Oberelsaß entsprechen; die Verwaltung führten Grafen und Vögte. In der zweiten Hälfte des Mittelalters blühte das städtische Leben rasch auf, und neben den sogenannten „Zehnstädten" gewann Straßburg schon im 13. Jahrhundert völlige Unabhängigkeit und eine glänzende Stellung. Weiterhin zerfiel das Land immer mehr in lauter halb selbständige kleine Gebiete, und kaum irgendein deutsches Land hat einen solchen Reichtum an Burgruinen (so Hohkönigsburg, drei Schlösser[3] bei Rappoltsweiler). 1648 erfolgte die Abtretung der habsburgischen Grafen- und Vogtrechte an Frankreich und nach der schmählichen Zeit der Réunionskammern 1681 der Raub der „wunderschönen" Stadt am Rhein. — Der heutige deutsche Teil von Lothringen bildete im wesentlichen das Bistum Metz und wurde 1552 durch Moritz von Sachsen an Frankreich verschleudert. Der Friede zu Frankfurt hat die im Kampfe wiedergewonnenen Länder 1871 dem alten Vaterlande gesichert. Landesfarben die des Reiches.

Das **gesamte Reichsland** steht seit 1879 unter einem besonderen vom Kaiser ernannten Statthalter, bis jetzt Karl Graf von Wedel, und hat 1911 eine eigene Verfassung empfangen. Zwei Kammern, von denen die zweite aus allgemeinen, direkten und geheimen Wahlen hervorgeht; drei Verwaltungsbezirke:

1. Bezirk **Unterelsaß,** von Schlettstadt bis Weißenburg. Von den 700 938 E. gehören 26 394 dem französischen Sprachstamm an; 61,9% Katholiken. Dichte 146. **Straßburg** 180.

2. **Oberelsaß,** von Schlettstadt bis Basel. Von den 517 865 Einwohnern gehören 31 771 dem französischen Sprachstamm an, 83,8% sind Katholiken. Dichte 148. Städte: Colmar 44, Mülhausen 95.

3. **Lothringen,** quer über die Saar, Seille und Mosel. 655 211 E. Nur in 2 von den 9 Kreisen, Château-Salins und Metz-Land, gibt es eine französische Mehrheit, die geringste Minderheit in Saargemünd. 105 E. auf 1 qkm. 146 097 mit Französisch als Muttersprache. 85,6% Katholiken. Metz 69.

[1] Der Name „Elsaß", d. i. „Fremdsitz" (Alisat, Elisaß), bezeichnet wahrscheinlich den Sitz der auf fremdem, nämlich römischem Boden angesiedelten Franken. S. auch Thomas, Etymologisches Wörterbuch geographischer Namen. Breslau 1886. — E. Rudolph, Heimatkunde des Reichslandes Elsaß-Lothringen. 4. Aufl. Breslau 1912.

[2] Nach anderer Berechnung sollen es jetzt sogar fast 400 000 sein.

[3] „Drey Schlösser auf Einem Berge,
Drey Kirchen auf Einem Kirchhoffe,
Drey Stätt in Einem Thal
Ist das ganze Elsaß überall."

5. Großherzogtum Hessen[1].

[Mit 7688 qkm halb so groß wie Baden, 1 282 051 E., Dichte 167. 66,1% Evangelische, 31% Katholiken, 1,9% Juden.]

Zwei durch preußisches Gebiet, die Umgebung von Frankfurt, voneinander getrennte Stücke. Der Hauptteil des Landes, s. des Mains und des Rheins und zugleich von diesem durchströmt, umfaßt den nördlichsten Abschnitt der Oberrheinischen Tiefebene und fast den ganzen Odenwald. Der n. vom Main liegende Teil ist erfüllt von der rauhen, unwirtlichen Basaltmasse des Vogelsberges und von der Niederung zwischen diesem und dem Taunus, der schönen, fruchtbaren Wetterau. Höchster Punkt der Taufstein (772 m).

Ackerbau in der gesegneten Rheinebene; außerdem ausgedehnter Obst- und Weinbau (Nierstein, Oppenheim, Laubenheim, Oberingelheim, Bingen); der Odenwald liefert Holzwaren, der n. Landesteil treibt Viehzucht und Waldwirtschaft. Hauptsitze der rührigen Gewerbtätigkeit sind Mainz, Offenbach (am Main) und Darmstadt. Durch die überaus dichte Besiedlung der Tiefebene und ihrer Bergränder überragt die Volksdichte des Staates stark die des Reiches. Die Bevölkerung ist im n. Teile katholischen, im S. meist rheinfränkischen Stammes.

Um 1400 kam die Grafschaft Katzenellenbogen, die Gegend um Darmstadt, durch Heirat an die Landgrafschaft Hessen, und so wurde eine früher nicht eben häufige Vereinigung von Ländern vollzogen, die durch die Mainlinie getrennt sind. Durch die Teilung Philipps des Großmütigen, des berühmtesten hessischen Fürsten, fiel jene Grafschaft an die Darmstädter Linie, das übrige wurde durch Erbschaft, Krieg oder Einverleibung erworben, Rheinhessen nach den Freiheitskriegen. Großherzog Ernst Ludwig. 3 Ministerien, 2 Kammern. Landesfarben: Rot, Weiß.

Einteilung in drei Provinzen, die drei natürlichen Landesabschnitten entsprechen.

1. Provinz **Starkenburg**, zwischen Rhein und Main, benannt nach einer Burg an der Bergstraße. 3027 qkm, 590 380 E., Dichte 195. 66,3% Protestanten. Städte: **Darmstadt** 87, Offenbach 76.

2. **Rheinhessen**, zwischen Rhein und Nahe. 1373 qkm, 382 438 E., Dichte 278. 48,8% Katholiken. Städte: Mainz 120, Worms 47.

3. **Oberhessen**, durch preußisches Gebiet von der Südhälfte geschieden. 3288 qkm, 309 233 E., Dichte 94. 88,8% Protestanten. Gießen 31.

VII. Das Rheinische Schiefergebirge

ist eine wellenförmige, kalte, wenig fruchtbare Hochfläche, flügelartig zu beiden Seiten des Mittelrheins ausgebreitet, während von N.W. her die Cölner Tieflandsbucht weit eindringt.

Das Gebirge ist aufgebaut aus paläozoischen Gesteinen, vor allem aus Tonschiefer und Grauwacke, heute im wesentlichen eine Platte, nicht höher als 200—400 m. Auch keiner ihrer Gipfel erreicht 900 m völlig. Das Urgestein aber ist an vielen Stellen, so in der Eifel, auf dem Westerwald und im Siebengebirge, von vulkanischen Massen durchbrochen, die vielfach Stätten höchst wertvoller Steinbrüche sind, und die meisten höheren Gipfel sind erloschene Vulkane. Nur in den tief eingeschnittenen Flußtälern entwickelt sich das reiche „rheinische" Leben, weil sie vollkommen geschützt und darum wärmer[2] und üppiger sind. Die alte Frage, wie es dem Rhein und seinen Nebenflüssen, die außerhalb des Gebirges entspringen, dennoch möglich geworden sei, dieses zu durchschneiden, obwohl es höher lag als ihr Oberlauf, findet die beste Lösung in der Annahme, daß das Gebirge trotz seiner alten Gesteine ein jung gehobenes Gebiet ist, das an die Stelle einer früheren Ebene trat. Die Flüsse, die diese durchflossen, schnitten sich mit fortschreitender Hebung immer tiefer ein, und danach sind also ihre Täler das Ältere, Ursprüngliche, ist das Schiefergebirge selbst das Jüngere. (K. Oestreich im Geograph. Anzeiger 1913, S. 195ff.)

Das Durchbruchstal des Rheins von Bingen bis Bonn und die Taleinsenkungen seiner Nebenflüsse Lahn und Sieg rechts, Mosel links zerlegen die ganze Hochfläche in folgende Abschnitte.

[1] O. Praetorius, Landeskunde vom Großherzogtum Hessen. 4. Aufl. Breslau 1913.

[2] Die Frühlingsblüte tritt im Rheintale 10 Tage früher, auf dem Taunus 11—20 Tage später als in Berlin ein. Die Volksdichte beträgt im Kreise Prüm in der Eifel 30, im Landkreise Cöln 227 auf 1 qkm.

Links vom Rhein:

1. Zwischen Nahe, Saar, Mosel und Rhein der **Hunsrück**[1]; er beginnt oberhalb Saarburg als Hochwald und erreicht mit dem Erbeskopf seine bedeutendste Erhebung (816 m). Von da an heißt er Idarwald, weiterhin bis zum Rheine, wo er dem Niederwald gegenübertritt, Soonwald. Die Masse des Gebirges liegt fast ganz zwischen 400 und 500 m.

2. Eigentliche Höhenrücken treten kaum hervor in der **Eifel**, dem Viereck zwischen Rhein, Mosel, Sauer, Ur (Nebenfluß der Sauer). Der n.w. Teil heißt die **Schnee-Eifel**, im Volksmunde Schneifel, gegen 700 m hoch, und ist eine der an Nahrung ärmsten Landschaften Deutschlands. Im n.ö. Teile, der Hohen Eifel, die Hohe Acht, 764 m. Die Eifel ist bedeckt mit einer Anzahl echter **Vulkane**[2], Schlackenmassen, Lavaströmen, Kratern, und den merkwürdigen kreisrunden Vertiefungen, rund 25 an der Zahl, Maare geheißen, die oft sehr tiefe Seen enthalten[3]. Bei Andernach der schöne Laacher See, 3,4 qkm, von älteren Kratern und Vulkanen rings umgeben. In den tief eingeschnittenen, zum Rheine gehenden und überraschend schönen Tälern[4] des armen Hochlandes, so im Tale der Ahr, gedeihen herrliche Weine.

3. Die Bergplatte der **Ardennen**, das westlichste Glied des Rheinischen Schiefergebirges, quer von der Maas durchschnitten, geht w. und n. allmählich ins Tiefland über. Sie liegt überwiegend in Belgien. Schöne Laubholzwälder bedecken zum großen Teil die Bergplatte, dazwischen liegen öde, moosbedeckte Torfmoore und dürre Flächen voll Heidekraut und Ginstergestrüpp; meilenweit ist kein Baum zu sehen; noch viele Wölfe. Am Nordrande dagegen haben Kohlenflöze, Eisenerz- und Galmeilager[5] in den Gebieten von Aachen, Verviers, Lüttich, im Tale der Maas und der Sambre eine sehr bedeutende Gewerbtätigkeit hervorgerufen. Im W., in der Gegend von Sedan, erreicht der schluchtenreiche Argonnenwald, das linke Ufer der Maas begleitend, die Ardennen (s. S. 259). — Im N.O. der Ardennen nimmt das **Hohe Venn** eine Sonderstellung ein als die größte, teilweise bewaldete Torfebene des Gebirges. Sie erreicht 692 m.

Rechts vom Rhein:

1. Zwischen Main und Lahn der **Taunus**; sein n.ö. Teil heißt die Höhe[6], sein s.w. das Rheingau-Gebirge. Unfern Homburg liegt der höchste Gipfel des ganzen Schiefergebirges, der Große Feldberg (880 m); am Südwestende, bei Rüdesheim, Bingen gegenüber, trägt der Niederwald (350 m) unser Nationaldenkmal; halbwegs zwischen Bingen und Coblenz, St. Goar gegenüber, ragt in zerrissenen, mächtigen Steinblöcken die Lurlei 132 m über den Strom empor.

2. Zwischen Lahn und Sieg der **Westerwald**, ein rauhes, mit Schnee und Regen reichlich bedachtes Hochland (637 m). Die flachen Basaltdecken bilden ziemlich ebene Weideflächen und fördern die Zucht des trefflichen Westerwalder Rindes. Das Nordwestende, das Siebengebirge, eine Gruppe von mehr als 30 dichtgedrängten vulkanischen Kegelbergen, tritt mit dem Drachenfels (325 m, 277 m über dem Rheine) bei Königswinter hart an den Strom und bildet mit dieser vielbesuchten Höhe den stolzen Schlußpfeiler des Berglandes an seinem rechten Ufer vor seinem Eintritt ins Tiefland. (S. Bild 79, S. 221.) Im Siegtale zahlreiche Berg- und Hüttenwerke (Eisen, Kupfer, Silber).

3. N. von der Sieg das **Sauerland**, Söderland, d. i. Südland, nämlich von Westfalen, füllt das s. Dreieck dieser Provinz und ist im S. ein waldiges, städtearmes Hochland, im N. überaus reich an Steinkohlen, namentlich an beiden Ufern der Ruhr, und an Eisen und hier auf das dichteste (300 bis 660 E. auf 1 qkm) bevölkert. Im S.O. wird es begrenzt durch eine wasserscheidende, quellenreiche Bodenanschwellung, das (nur auf den Karten so genannte) **Rothaar-Gebirge** mit dem Éderkopf im S. und dem **Winterberger Hochland** im N. Hier erhebt sich der Kahle Astenberg zu 827 m. Den N. des Sauerlandes rechts von der Ruhr bildet ein niedriger, waldleerer Rücken, die **Haar** genannt, der im W. das Ardei-Gebirge heißt. Beide sinken im flachen Rücken des **Hellweg**, zu dem auch die fruchtbare Soester [sôster] Börde gehört, allmählich ins Tiefland der Münsterschen Bucht hinab.

Das rheinisch-westfälische Steinkohlengebiet bedeckt mit etwa 100 Flözen eine Fläche von mehr als 2000 qkm und ist somit eins der bedeutendsten Mitteleuropas. Das am Hohen Venn mißt 88 qkm, das dritte, das Saarbrückener, s. vom Hunsrück, zählt 88 abbauwürdige Flöze.

[1] Der Name wird erklärt entweder als „Hundsrücken" wegen seiner Höhenumrisse oder als „Hünenrücken" oder einfach als „Hoher Rücken". — [2] So benannt, weil sie einen ausgebildeten Kegel mit den Resten des Kraters aufweisen, die bei den „unechten" nicht oder infolge der Abtragung nicht mehr vorhanden sind. — [3] Als bester Erklärungsgrund der Maare hat der zu gelten, daß sie wie ähnliche Gebilde auf dem Monde die ausgeblasenen Schlote vulkanischer Explosionen sind, deren Boden später ausgefüllt worden ist. Das schönste ist das fast kreisunde Pulvermaar, zugleich mit einem mittleren Durchmesser von 708 m das größte. S. auch Bild 82, S. 223. — Das Kloster Laach ist im Mittelalter „ad lacum" und danach wiederum der See „Laacher See" benannt. — [4] S. Bilder S. 222 und 223. — [5] Galmei ist Kieselzinkerz und Zinkspat, aus denen Zink gewonnen wird. — [6] Auch Taunus, vom keltischen daun = „Höhe".

Der Rhein bei St. Goarshausen und Burg Katz. Im tief eingeschnittenen Bette trägt der Rhein einen Schleppzug abwärts nach Coblenz zu. Ein Personendampfer begegnet ihm gerade, der nachfolgende Schnelldampfer wird ihn bald überholt haben. Leben und Bewegung herrschen auch auf den Eisenbahnen beider Ufer, Leben und Fröhlichkeit in den Weinbergen an den sonnigen Hängen, wo jetzt die Trauben gepflückt werden, Leben auf den Äckern der von herbstlicher Sonne vergoldeten Hochebene, deren Spätfrüchte eingeheimst werden, Leben und Frohsinn in den Wäldern, auf den Burgen und Ruinen, wo des Wanderers lustiger Sang erklingt.

Siedlungen.

1. Im **Durchbruchstale des Rheins** (s. Buntbild nebenan), dessen Tiefe die Höhenränder wie Gebirge erscheinen läßt, entwickelt der Strom seine größte Schönheit. Sage, Geschichte, Burgen und alte Kirchen fesseln an jeder neuen Windung Sinn und Blick, und gern läßt sich der Reisende darüber hinwegtäuschen, daß diese mit Weinlaub bekleideten Lehnen und die schmale Spalte, voll strotzenden Lebens, doch nur wie eine Art Kulisse vor weiten Landschaften bescheideneren Daseins aufgebaut sind. Die eng zusammengedrängten, hohen Häuser fränkischer Bauart in den ummauerten Winzerörtchen, die vielfach städtisches Gepräge aufweisen, wuchtige Kellerbauten, die Bütten vor den Häusern künden von der Pflanze, die hier das Leben erhält und beherrscht[1].

a) **Von Bingen bis Coblenz.** Bingen, Nahemündung, Bingerbrück, Niederwald mit dem Nationaldenkmal, die Weinorte Rüdesheim und Aßmannshausen, Mäuseturm[2], das Binger Loch mit seinen Strombauten sind die allbekannten Wahrzeichen der Stelle, an welcher der Rhein seine Arbeit im Schiefergebirge begonnen hat. — Ein wenig aufwärts an der Nahe, an der Stelle, wo sie schiffbar wird, Kreuznach; Salzwerke mit Solbad. — Bacharach (**ara Bachi**) treibt ansehnlichen Weinhandel. — Caub und die Pfalz im Rhein bezeichnen die Stelle, an der 1814 Blücher den Winterfeldzug in Frankreich begann. — An der Lurlei, bei St. Goar, mit den Trümmern der Feste Rheinfels, und St. Goarshausen häufen sich Schönheiten und Erinnerungen. — Von Oberlahnstein an künden Bahnbauten für den Schienenweg aus dem Lahntale und Rheinbrücken den Verkehrsmittelpunkt

Coblenz (56), das alte Confluentes, an der Vereinigung von drei Flüssen. Wegen dieser Lage im Mittelpunkte des Schiefergebirges und an der größten Weitung seines Durchbruchstales wurde es Festung und später Hst. der Rheinprovinz. Von den früheren Festungswerken sind nur zwei Forts und die Bergfeste Ehrenbreitstein übriggeblieben. Bei Coblenz mündet in das rheinische Eisenbahnnetz die sogenannte Kanonenbahn, die Berlin strategisch mit dem Rheine verbindet und über Wetzlar herankommt. Ihre Fortsetzung führt geradlinig nach Trier—Metz[3].

b) **Von Coblenz bis Bonn.** Bei jener Stadt beginnt das Neuwieder Becken, das bis nach Neuwied reicht, ein Mittelpunkt der Landwirtschaft und der Industrie (Eisen, Tonwaren, Schwemmstein, Brauereien) und darum mit mehr als 400 E. auf 1 qkm bevölkert. Außer der Mündung der Ahr ist die bedeutsamste Stelle des folgenden Teiles des Rheinlaufes das kleine Tal oberhalb Königswinter mit der Insel Nonnenwerth, der Ruine Rolandseck und dem Drachenfels. — Am l. Rheinufer, da, wo der Strom das Tiefland erreicht, Bonn (88), mit dem Blick auf das in stolzen und zierlichen Formen aufsteigende Siebengebirge (s. Bild 79, S. 221); Universität; Aufenthaltsort zahlreicher Fremden, namentlich Amerikaner.

2. Der **Hunsrück.** Bei dem ungünstigen Klima vermag die Landwirtschaft nur mäßig zu gedeihen, aber die sorgfältige Viehhaltung ist eine gute Einnahmequelle der Kleinbauern, da das Hunsrück-Rind seit alters geschätzt ist, und sie erhebt das Bergland trotz der bedeutenden Seehöhe über die Dürftigkeit der inneren Eifel-Landschaften. Die Heide ist fast ganz geschwunden und Hochwald an die Stelle des bäuerlichen Buschwaldes getreten. Die Bevölkerungsziffer geht eher zurück, denn auch Industrie fehlt fast ganz mit Ausnahme der Steinschleiferei, die auf Grund heimischer Fundstätten bodenständig geworden ist, aber nunmehr Amethyste, Kristalle, Turmaline und Achate aus Südbrasilien und Australien, den Karneol aus Uruguay heranschaffen muß. Diese Kunstfertigkeit blüht vor allem in Idar, im **oldenburgischen Fürstentum Birkenfeld,** das am Südostabhange des Hoch- und des Idarwaldes liegt. Das Ländchen ist durch eine Laune des Wiener Kongresses 1815 an das entfernte Oldenburg gekommen. Sehr gewerbfleißig ist auch das herrlich gelegene Oberstein.

3. Das **Moseltal von Trier bis Coblenz** (s. S. 103) ist „geradezu klassisch durch seine Windungen. Auf der Strecke Trier bis Alf-Bullay bildet der Fluß auf 50 km einen Lauf von 193 km"[4]. Die letztgenannte Schlinge ist die größte, und über den Hals der dadurch gebildeten Halbinsel

[1] Martiny, Kulturgeographie des Coblenzer Verkehrsgebietes. Stuttgart 1909.

[2] Der Name kommt vermutlich von musen = spähen her, denn der Turm diente seit alters zur Ausschau für die Sicherung der Rheinschiffahrt.

[3] Ihre ebenso geradlinige Fortsetzung nach O. bildet die Strecke Berlin—Thörn—Insterburg (und Memel). — Über das deutsche Eisenbahnnetz s. S. 898.

[4] Penck in der Zeitschrift der Ges. für Erdkunde zu Berlin, 1912, S. 297 ff.

vermag ein Fußwanderer in einer Stunde zu marschieren, während der Dampfer die 12 km Flußweg selbst abwärtsfahrend nicht so schnell zurücklegen kann. Die Mäander sind in die früher nahezu wagerechte Hochfläche des Schiefergebirges eingeschnitten, und die Nebenflüsse haben, dem Vorgange folgend, die Moselberge erst herausgearbeitet.

Trier (Augusta Treverorum — 49), unterhalb des Einflusses der schiffbaren Saar in die Mosel, wo diese aus ihrer letzten wohlgeschützten, milden Talweitung in den schmalen Spalt des Schiefergebirges tritt; im Mittelpunkt aller Straßen, die in das fruchtbare und landschaftlich reichbegabte Moseltal führen; nächst Metz die einzige bedeutende Stadt an der Mosel und vielleicht die älteste Deutschlands. Durch seine zahlreichen, zum Teil trefflich erhaltenen Baudenkmäler aus der Zeit, als römische Feldherren und Kaiser des 3. und 4. Jahrhunderts zur Überwachung des von den Germanen bedrohten Rheingebietes hier ihr Standquartier hatten, ist es der merkwürdigste Platz n. der Alpen. Zeugen vom einstmaligen Glanze des „gallischen Rom" sind die sogenannte **Porta Nigra**, die Römerbrücke über die Mosel, die Basilika, die Reste des Kaiserpalastes und der Bäder, der um einen römischen Kern erbaute ehrwürdige Petersdom u. a. m. — Berncastel-Cues [küs], Geburtsort des Kardinals Nikolaus von Cusa, Zeltingen, Trarbach-Traben, Enkirch sind berühmte Weinorte; im engen Tale der Elz türmt sich mächtig auf Burg Eltz als eine der gewaltigsten und am besten erhaltenen des Mittelalters.

4. Der **Taunus** ist günstiger gestellt als der Hunsrück, seine sanft geneigten Flächen gestatten den Ackerbau, auch ist die Hochfläche gegen 100 m niedriger und besser der Bestrahlung aus S.W. ausgesetzt. Zwischen die Ackerfelder sind zahlreiche kleine Dörfer verstreut.

Der gesegnete **Rheingau** birgt eine Reihe hochgelobter Weinorte, außer Aßmannshausen und Rüdesheim Geisenheim, Johannisberg, Erbach, Hochstein, mit großen Schaumweinkellereien; am Südostfuße des Taunus ist gerade wie aus dem gleichgerichteten Erzgebirge eine Fülle von Heilquellen hervorgebrochen, und an diesen sind bedeutende Kurorte erwachsen, so Schlangenbad und nahe dabei am Südwestabhange Langenschwalbach, ferner Homburg, Nauheim, keiner glänzender als Wiesbaden (110), wegen seiner schönen, gesunden Lage auch als ständiger Aufenthaltsort besonders gern gewählt von den wohlhabenden Klassen der Gesellschaft. — Bei Homburg „vor der Höhe", d. i. Taunus, auf dem Gebirge die Saalburg, das wiederhergestellte Hauptkastell des obergermanischen Limes. — Die Mineralquelle Nieder-Selters, an der Ems, die in die Lahn fließt, liefert das Selterswasser.

5. Das **Lahntal von Gießen bis Oberlahnstein** ist wegen seiner häufigen Verengung weit weniger besiedelt als das Moseltal, denn in diesem wohnen 226 Menschen auf 1 qkm, dort 115, im Rheintale zwischen Bingen und Coblenz 366, zwischen dieser Stadt und Bonn gar 516, aber an Anmut der Landschaft und an der Fülle sehenswerter Bauten steht die Lahn der Mosel kaum nach.

Gießen (31), im Gießener Becken, das die Straßen sammelt, ist ein bedeutender Bahnknotenpunkt geworden. Hessische Universität. — Wetzlar, im Mittelalter der ansehnlichste Lahnplatz und reichsfreie Stadt, 1698—1806 Sitz des Reichskammergerichts; Hauptort für den Verkehr zwischen dem oberen und dem unteren Lahngebiet. — Ems besitzt berühmte warme Quellen für Halsleidende.

6. **Eifel und Hohes Venn.**

a) Die **Eifel** liegt fast ganz über 400, größtenteils über 500 und auf weite Strecken hin über 600 m; braune Heide und Wald sind das Kleid der Hocheifel, Viehzucht und Kartoffelbau die einzigen Zweige der Landwirtschaft, die wenigstens einigermaßen sichern Ertrag bringen. Trotz aller Bemühungen um die materielle Hebung vermag das arme Land seine Bevölkerung nicht zu ernähren[1]. Die Industrie, die im wesentlichen auf Verarbeitung der vulkanischen Gesteine zu Mühl- und Bausteinen usw. geht, ist etwas mehr entwickelt in der Voreifel, den niedrigeren Teilen, die ö. und s. um die Hohe Eifel liegen. Die Täler sind wegen ihrer Enge meist kulturfeindlich, und auch im Ahrtale haben die Bodenstückchen für den Weinbau mit unsäglicher Mühe dem Gestein abgerungen werden müssen. Auf der berühmten Weinbaustrecke vom herrlich gelegenen Altenahr bis Walporzheim[2] ist das gewundene Tal 20 km lang bei einer Luftlinie von 7 km, dabei gegen 1 km, oft aber nur 300 m breit. Weiter abwärts das Bad Neuenahr für Zuckerkranke.

[1] Hollmann, Die Eifel. Bielefeld 1912.
[2] S. Bilder S. 222 und 223.

b) Nach dem **Hohen Venn** führt hinüber die „Wallonei", das Wohngebiet der in Preußen ansässigen, im Rheinland 11 129 Seelen zählenden Wallonen, deren Stammesgenossen einen großen Teil der Bevölkerung Belgiens bilden. Ihr Hauptort ist Malmedy, ein Städtchen, das namentlich Gerberei betreibt, am Rande des Venn. Dieses ist landwirtschaftlich nicht höher zu bewerten als die Eifel, aber am Nordrande gewinnt die Lebensentwicklung sofort ein ganz anderes Aussehen durch die Kohlen und die anderen Mineralien des Rurgaues und des Wurmgebietes, auf deren Ausbeute sich eine bedeutende Industrie aufgebaut hat. — Düren (32), mit Papier- und Tuchfabriken, ist die verhältnismäßig reichste Stadt des Reiches. — Eschweiler (25) betreibt Fabriken verschiedenster Art, Eupen, nahe der belgischen Grenze, namentlich Tuchmacherei, der Hauptsitz aber dieses Industriegebietes ist Aachen (Aquisgranum, 155). Es war wegen seiner heißen, schon von den Römern benutzten Schwefelquellen Lieblingssitz Karls des Großen, der den ältesten Teil des Münsters, in dem seine und Ottos III. Überreste ruhen, und den Kaiserpalast erbaut hat. Dadurch erhielt die Stadt ihre Weihe für das Deutsche Reich, dessen Herrscher bis um die Mitte des 16. Jahrhunderts hier gekrönt wurden. Jetzt ist Aachen, mit dem benachbarten Burtscheid verwachsen, wesentlich Industriestadt, namentlich ein Hauptsitz der deutschen Tuch- und Wollstoffweberei. In ihren ehrwürdigen alten Bauwerken einerseits, den neuen, eleganten Stadtteilen und den Fabrikvierteln anderseits birgt die Stadt einen seltsamen Gegensatz alter und neuer Zeit. Technische Hochschule. — S.w. von Aachen Neutral-Moresnet [murisnät], 3 qkm mit 3400 E., seit dem Wiener Kongreß staatsrechtlich zu Belgien und Preußen gehörig.

7. Das breite Hochland der **Ardennen** ist von der Eifel und vom Venn kaum zu trennen und läuft im weiteren Sinne von der mittleren Mosel bis an die Sambre—Maas-Linie. Als Waldland ist es nicht dicht bevölkert, Belgisch-Luxemburg besitzt nur eine Volksdichte von 52 auf 1 qkm, in der landwirtschaftlich wie industriell weit mehr entwickelten Südostecke, dem Großherzogtum Luxemburg (s. S. 182), steigt sie auf 100. Hier die gleichnamige Hst. (21) in schöner Lage. Ihre Festungswerke sind seit 1867 geschleift. Der belgische Anteil der Ardennen, durch mancherlei Naturschönheiten ausgezeichnet, ist der Sitz des Französisch redenden Wallonenstammes (s. S. 179 und 183 f.). Die größeren Orte sind auf das Tal der Maas beschränkt.

Die Festung Namur, flämisch Namen (43), an der Vereinigung von Sambre und Maas, beherrscht zwei Eingangswege von Frankreich her. — Eine größere Festung ist Lüttich (Liège). Die türmereiche Hauptstadt des Wallonenstammes in der malerischen Mulde der Maas an ihrer Umbiegung nach N.O. zählt mit Vororten 225 000 E. Hier wie in der Umgegend unerschöpfliche Kohlenflöze und Eisenlager, die Grundlage einer großartigen Metallwaren- und Waffenfabrikation, namentlich von Revolvern und im benachbarten Seraing (77) von Maschinenfabriken. — Ö. Verviers, am Fuße des Hohen Venn und an der Lüttich—Aachener Bahn, mit den wichtigsten Tuchfabriken des Landes (70). — S. davon Spa, in einem Tale zwischen steilen bewaldeten Anhöhen, durch seine Eisenquellen berühmtes Bad.

8. Der **Westerwald** ist trotz seines rauhen Klimas gar nicht so dünn besiedelt; zwischen den Acker- und Weideflächen stehen zahlreiche kleine Dörfer, und in einigen Bezirken steigt die Volksdichte über 85.

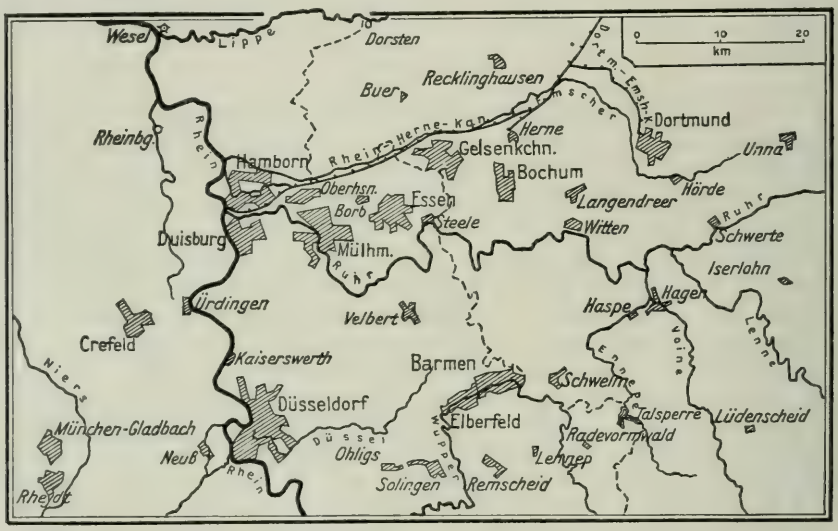
Im S.O., im Winkel zwischen Lahn, Rhein und Montabaurer (Mons Tabor) Bergland, hat sich das **Kannebäckerland** durch seine Betriebsamkeit in Tonwaren eine bodenständige Industrie geschaffen und durch Verfeinerung von Spezialwaren sich auf dem großen Markte zu behaupten verstanden. — An der **Sieg** der Hauptsitz der Gerberei und der Lederfabrikation in Westfalen, Siegen (27), im Mittelpunkt eines ansehnlichen Bergbaues (besonders auf „Spateisen", zur Stahlbereitung) und Hüttenbetriebs; nahe der Mündung und bereits im Tieflande der ebenfalls rührige Gewerbeplatz Siegburg.

9. Der Übergang vom waldigen und gebirgigen Teile des **Sauerlandes** in das Hügelland der mittleren Ruhr wird etwa durch die Städte Arnsberg, Iserlohn und Hagen bezeichnet.

Im Lenne-Gebirge an der Lenne, dem Hauptflusse des bergigen Teiles, Altena, lang hingezogen in einem prächtigen engen Tale, mit Fabriken für Eisen- und Silberwaren, und Iserlohn (31), das Metallwaren, namentlich Nadeln und Messingwaren herstellt. — Das stille Arnsberg ist als Hst. des alten Herzogtums Westfalen auch die des Regierungsbezirks Arnsberg geworden. — Am Rande des Berglandes vereinigt Hagen (89) mehrere bedeutende Bahnen. Es ist namentlich in Eisenwaren tätig.

10. Das Industriegebiet der Wupper und der Ruhr[1].

Das rechtsrheinische Industrielager Rheinlands und Westfalens gliedert sich in zwei große Linien, von denen die südliche mit den Zweigen Lüdenscheid—Radevormwald—Lennep und Iserlohn—Schwerte—Hagen—Haspe—Schwelm—Barmen—Elberfeld anhebt. Diese beiden Zweige vereinigen sich im Gebiete von Remscheid—Solingen—Ohligs, und Düsseldorf ist ihr Ausfuhrhafen. Die nördliche Linie beginnt bei Dortmund-Hörde und läuft über Witten—Bochum—Herne—Recklinghausen—Gelsenkirchen—Buer—Essen—Mülheim—Oberhausen nach den Häfen der Ruhrmündung, unter denen Duisburg mit den angegliederten Orten der Ausfuhrplatz dieses größten Industriegebietes geworden ist. Verbunden wird diese Stadtreihe durch den im Bau begriffenen Rhein—Herne-Kanal, der sich an den Dortmund—Emshäfen-Kanal anschließt und das erste Stück des Rhein—Leine-Kanals darstellt. Die s. Gruppe kann als **Wupper-**, die n. als **Ruhrlinie** bezeichnet werden.



46. Rheinisch-westfälisches Industriegebiet.

Diese Industriestädte haben sich meistens ein sehr ausgedehntes Landgebiet angegliedert, und dadurch ist die Gruppe von Essen bis Duisburg in der Tat politisch zu einem völlig geschlossenen Städtegebiet geworden, wie das in absehbarer Zeit mit der ganzen n. Linie der Fall sein muß. Jetzt schon enthält sie, das linksrheinische Mörs einbezogen, auf 1273 qkm 2,6 Mill. E., also über 4% der Reichsbevölkerung. In einem solchen neuen Stadtgebiete gliedert sich an den ursprünglichen, meist altertümlich gebauten Kern die viel größere Neustadt, dann mit dichten Häuserreihen bedecktes Land, und um diese lagern noch Acker, Weiden und selbst Wald.

a) Traurig ist durch die Abwässer der Fabriken der armen **Wupper** mitgespielt worden, die ehedem sich als ein klares Bergflüßchen durch ein keineswegs reizloses Gelände schlängelte. Bei Elberfeld-Barmen (je 170) ist sie überspannt von den Bogen der elektrischen Schwebebahn, die wegen der Enge des Verkehrsraumes über dem Wasser hat angelegt werden müssen. Die beiden Städte sind die Hauptsitze der gesamten Webindustrie, Remscheid (72) und Solingen (51) nebst Ohligs (28) Mittelpunkte des rheinischen Stahl- und Eisengewerbes. — Düsseldorf (360), bekannt durch Kunstakademie und Malerschule, ist auch ein großer Gewerbeplatz geworden, und sein Hafen bewältigte 1,4 Mill. t im Jahre 1911.

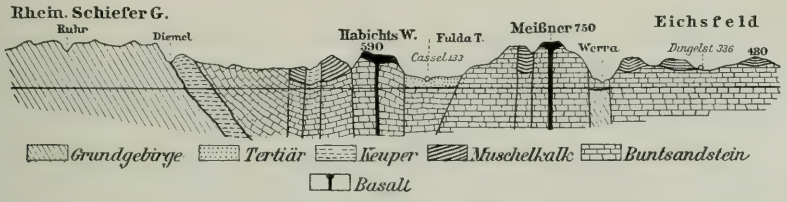
[1] Olbricht in Peterm. Mitt. 1911, I, S. 4ff. und 1912, I, S. 30.

b) Die **Ruhrlinie.** Dortmund (215 zu 14 im Jahre 1855), früher Freie Reichsstadt und Mitglied der Hanse, betreibt Steinkohlenbergbau, großartige Eisenwerke und Brauereien, Witten (37) an der Ruhr, Metallwerke, Bochum (135 zu 6) Gußstahlfabriken und Walzwerke, Herne (57) und Recklinghausen (54) Kohlenzechen. — Gelsenkirchen (170) ist seit 1903 aus mehreren Fabrikorten zu einer weit zerstreuten Großstadt vereinigt. Essen (einst Reichsabtei), inmitten von Kohlenzechen, weltberühmt durch die Kruppsche Gußstahlfabrik[1], deren 41 000 Beschäftigte mit ihren Angehörigen über $\frac{2}{3}$ der Bevölkerung Essens umfassen. Dieses besaß 1855: 12 000, 1912: 295 000 und wird 415 000 E. haben, wenn die Nachbarorte, darunter Borbeck (71), das „größte Dorf des Reiches", angegliedert sein werden. (S. nebenstehende Fig.) — Oberhausen (90) wurde 1862 als Bahnknotenpunkt gegründet, Mülheim a. d. Ruhr (115 zu 14) gehört zu den Kohlen- und Metallorten. Eine ganz neue Gründung durch Vereinigung mehrerer „Bürgermeistereien" ist Hamborn (100).

Als Ausfuhrhafen dieser rastlos über und unter der Erde arbeitenden Industriewelt bewältigte Duisburg[2] (230) mit den übrigen Ruhrhäfen Ruhrort und Homberg, die es nebst Meiderich angegliedert hat, 1911: 21,9 Mill. t allein im Wasserverkehr und ist dadurch zum ersten Binnenhafen nicht nur des Reiches, sondern der Erde geworden.

VIII. Hessisches Bergland, Weserbergland und Harz.

Das Hessische Bergland, zwischen dem hohen Rande des Sauerlandes im W., der Rhön und dem Werratale im O., behält im ganzen die Streichungsrichtung der südwestdeutschen Gebirge bei; an der Weser geht diese in das herzynische Streichen über, welches das Weser- wie das Leinebergland und auch den Harz beherrscht. Von diesem sinkt in die Tiefebene ab das n. Harzvorland.



47. Höhenquerschnitt durch Hessen.

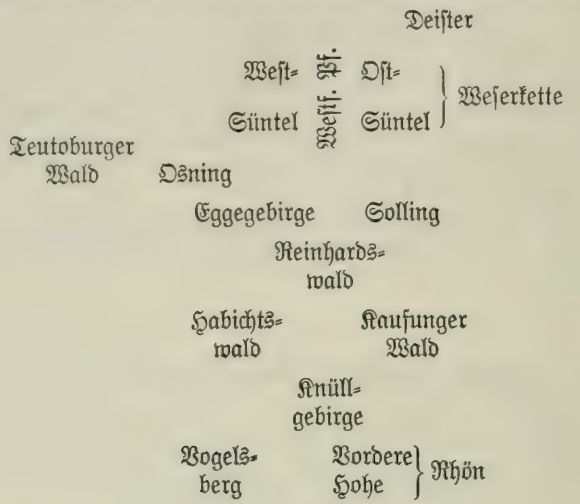
1. Das **Hessische Bergland** umfaßt das ganze Flußgebiet der Fulda und das w. der Werra. Es ist der n. Teil der großen Triasmulde, die im S. den Oberrhein zwischen Konstanz und Bingen und im O. das Fichtelgebirge erreicht. Von ihren drei Gesteinen bedeckt der Buntsandstein die weitesten Flächen und färbt das Wasser der Fulda dunkelrot; aber so häufig sind die vulkanischen Durchbrüche, daß sie das Gepräge des Berglandes mindestens ebenso stark beeinflussen. Gegliedert wird es durch die Hessische Senke, die als Fortsetzung der Oberrheinischen Ebene bis in die Nähe der Vereinigung von Werra und Fulda läuft, im O. auch durch das Tal des letztgenannten Flusses.

a) Die **Hessische Senke** bietet dem Verkehr der großen Nordsüdlinie, die sich bei Eichenberg, s. von Göttingen, gabelt, einen so bequemen Weg, daß zwischen Hamburg—Eichenberg—Cassel—Frankfurt kein Tunnel nötig ist, wogegen der zweite Strang jener Linie über Eichenberg—Bebra—Fulda drei Wasserscheiden bewältigen und unter dem Distelrasen, bei Schlüchtern, zwischen Fulda- und Maingebiet den längsten Tunnel des Reiches (4216 m) durchfahren muß. Die Universitätsstadt Marburg (22) steigt, zu einem prächtigen Bilde aufgebaut, in Stufen am r. Lahnufer an. — **Cassel** (155), Hst. von Hessen-Nassau, zu beiden Seiten der Fulda, in einem weiten, fruchtbaren Talbecken, 150 m hoch. Starker Verkehr durch das Zusammentreffen der Straßen von Hannover, Thüringen, Franken und vom Rhein. Die ehemalige kurfürstliche

[1] Neben zahllosen für Eisenbahnen, Maschinen und Schiffe dienenden Gegenständen, sowie Artillerie-Munition und Panzern lieferten die Kruppschen Werke von 1847 bis Mitte 1913 rund 57 600 Geschützrohre.

[2] Spr. düsburg, d. i. Burg des Deuso. — S. Bild S. 224.

Residenz hat sich seit 1866 außerordentlich gehoben, da sich erst seitdem die natürlichen Hilfsquellen ihrer Lage frei entfalten konnten. — (Hannoversch-)Münden liegt malerisch auf der Landzunge, wo die Fulda von der Werra aufgenommen wird, die von da ab mit der niederdeutschen Namensform Weser heißt.



Hessisches und Weserbergland.

Östlich der Senke:

b) der **Vogelsberg**, durchaus basaltisch, im S.W. nach der gesegneten Wetterau hin abfallend. In der Mitte der „flach wie ein Topfdeckel" ansteigenden Masse erhebt sich, im kleinen die Gestalt des Vesuvs nachahmend, der Taufstein zu 772 m, und nach allen Seiten laufen von ihm durch Ausnagung entstandene Täler aus wie Halbmesser vom Mittelpunkt eines Kreises. Ö. jenseits der Fulda

c) die 70 km lange, 35—40 km breite **Rhön** (s. S. 113). In der Mitte zwischen diesen beiden Gebirgen Fulda (22), mit kirchlichen Bauten geschmückte, stille Bischofsstadt; Grab des heil. Bonifatius.

d) Abgesondert liegt im Knie der Fulda, w. von dem bekannten Bahnkreuzungspunkte Bebra (51° N), das basaltische **Knüllgebirge**, mit dem Knüllköpfchen, 632 m, dessen Aussicht gerühmt wird.

e) Der **Kaufunger Wald**, im Winkel zwischen Werra und Fulda; an seinem Südostende erhebt sich, oft mit einem Sargdeckel verglichen, durch das Leinetal bis fast nach Hannover hin sichtbar, der breite, von frischen Waldwiesen umkleidete Scheitel des Meißner[1] zu 750 m. Kohlengruben, Basaltbrüche.

Westlich der Senke:

f) Der **Habichtswald** und n.ö. vor ihm der einsame **Reinhardswald** füllen das Viereck zwischen Fulda, Weser und Diemel. Zu jenem gehört das Hügelland des berühmten Parkes von Wilhelmshöhe bei Cassel. Von der Höhe des Kellerwaldes (673 m) zieht sich nordwestwärts das **Fürstentum Waldeck** über die Eder bis an die Diemel. Darin die freundliche Hst. **Arolsen** (3) und das Weltbad Wildungen.

2. Das **Weserbergland** gehört wie das vorige der Trias an, weist aber außer dem Buntsandstein mehr von ihren oberen Schichten, Keuper und Muschelkalk, auf, dazu treten Kreide und Wealden [uilden]-Sandstein oder Wälderton, der prächtigen Wald trägt. Das Bergland ist durch Brüche stark zerklüftet, die Mulden sind gefüllt mit fruchtbarem Lehm, der den Nährboden abgibt für lohnende Ernten von Zuckerrüben und Weizen. Auffallend groß ist wie im Leineberglande der Reichtum an Mineralquellen mit Schwefel, Eisen, Salz und Kohlensäure, und um die Quellen ist in lieblichen Landschaften eine Menge von Badeorten entstanden, so Salzuflen im Lippischen, Pyrmont in Waldeck, Oeynhausen in Westfalen, Nenndorf im hessischen Kreise Rinteln, am Deister. In den letzten Jahrzehnten ist zudem wie im Leineberglande eine große Anzahl von Kaliwerken angelegt worden (s. S. 203 f.).

[1] Vermutlich ist der Name durch irgendeinen Irrtum aus dem volkstümlichen Wiesener (hochdeutsch Weisner), d. i. der „Wiesenberg", entstanden.

a) Rechts der Weser der bewaldete, wildreiche **Solling** (528 m), in dem viele Sandsteinbrüche betrieben werden; an seinem Fuße und an der Weser das gewerbfleißige Holzminden (braunschweigisch). Gegenüber das **Eggegebirge**, längs des 9. Mer. v. Gr. Durch sein Umbiegen nach N.W., nahe der Lippequelle, entsteht der lange, im wesentlichen dahin gerichtete Gebirgszug, der gemeiniglich in der Anknüpfung an die Römerzeit in seinem östlichen Teile

b) **Teutoburger Wald** genannt wird und in einem anderen Teile Osning heißt[1]. Die Kette steigt bis 447 m an und reicht, etwa 150 km lang, an Höhe abnehmend, über die Gegend von Osnabrück, wo Steinkohlen- und Erzlager ausgebeutet werden, bis an die Ems. S.w. von Detmold trägt die Grotenburg, d. i. Großer Berg (388 m), ein Bergkegel aus Quadersandstein, das Hermannsdenkmal.

c) Der **Süntel** hebt unfern Hameln an und wird von der Weser durchschnitten, die in der **Westfälischen Pforte** ihr Durchbruchstal, von Münden bis Minden, verläßt. Rechts der Jakobsberg (186 m), links der Wittekindsberg (282 m). Dieser Lücke entspricht im Osning die Senke von Bielefeld, durch die einst die Weser geflossen ist, jetzt werden beide von der Cöln—Mindener Bahn in der Linie Minden—Herford—Bielefeld benutzt. Die Kette nähert sich dem Osning im W. und endet als niedriger, Steinkohlen und Eisen führender Höhenzug an der Hase bei Bramsche. Mit der Namengebung steht es ebenso unsicher bei dieser Kette wie bei der vorigen, Süntel heißt in der Tat nur die Kette ö. der Weser, doch wird Ost- und West-Süntel vorgeschlagen, und weiter westlich gilt der Name Wiehengebirge. Der beste wäre wohl „Weserkette".

Die Grenze zwischen Westfalen und Hannover springt über beide Ketten hin und her. Zu jener Provinz gehören Bielefeld (78), und Herford (33), beides Hauptsitze westfälischer Leinwandweberei; bei Bielefeld die Anstalten von Bethel, die Schöpfung eines Wohltäters seines Volkes; sodann Minden (26), ehemals Bischofssitz und Festung. In der Nähe das Schlachtfeld von 1759. In Hannover liegen Osnabrück, d. i. Brücke über die Hase (66), alte Bischofsstadt, bei der jetzt auf Grund von Kohlen- und Eisenlagern eine bedeutende Industrie erwachsen ist, und in einer Weitung des anmutigen Durchbruchstales der Weser der alte Weserbrücken-, Schleusen- und Mühlenort Hameln (22). Lachsfang.

Den breiten ö. Raum zwischen den beiden Bergketten füllt das Lippische Bergland im **Fürstentum Lippe**, fruchtbar und ausgezeichnet durch Linnenspinnerei und -weberei. Gegen 12 000 Ziegelbrenner wandern allsommerlich zur Arbeit in die Ziegeleien der Nordseemarschen, die „Frieslandsgänger". Im Teutoburger Walde werden Mähnenschafe (Mufflons) vom Atlas gezüchtet. — **Detmold** (14), an der Werre, in anmutiger Umgebung nahe der Grotenburg. — Im Bade Salzuflen, an der Werre, die größte Stärkefabrik des Festlandes. — Das mit Bauten der Renaissance geschmückte Lemgo hat Gewerbtätigkeit in Meerschaum und Weberei. Von der Weserkette bis hinab ans Steinhuder Meer reicht das **Fürstentum Schaumburg-Lippe.** Residenz das freundliche **Bückeburg** (6).

d) Von dem buntgewürfelten Berglande bis an die Leine gehören hierher die geologisch und ihrer äußeren Gestalt nach merkwürdige, der Kreidebildung angehörige Hilsmulde, der langgestreckte Ith mit jähen Dolomitklippen und die hannoverschen Kohlengebirge, darunter der bogenförmige Deister, welche die gewerbliche Blüte der Hauptstadt gefördert haben. Alle diese Berge erheben sich durchweg zu 400 m.

3. Das **Leinebergland,** nach einem Stamme des alten Sachsens auch Ostfälisches Bergland, wird von Thüringen getrennt durch das Hochland des Eichsfeldes und geht im N.O. in das ebenso durch Brüche mosaikartig in Schollen zergliederte Nördliche Harzvorland oder Subherzynische Hügelland über. Politisch gehört das Leinebergland überwiegend zu Hannover, wird aber zerschnitten durch einen mehrfach gezackten braunschweigischen Streifen, der vom Harz nach der Weser bei Holzminden läuft.

---

[1] Beide Bezeichnungen kommen im Munde des Volkes nicht vor. Dieses benennt nur die einzelnen Teile des Gebirges. Als Gesamtbezeichnung der Gebirgskette im s.w. Teile des lippischen Landes hört man dort nur den Namen „Lippischer Wald" oder auch kurzweg „der Wald". Der Name des Tötehofes am Fuße der Grotenburg kann für die Ortsbestimmung der „Schlacht im Teutoburger Walde" nicht allzuviel beweisen, denn er wird wohl nur der „Große Hof" bedeuten und kommt in dieser Bedeutung auch anderswo vor. Die bedeutenden Burgreste auf dem Berge bezeugen allerdings, daß dieser eine Stätte altdeutscher Kämpfe war, scheinen aber eher auf die Sachsen- als auf die Cheruskerzeit zurückzuführen zu sein. Dennoch zieht der Berg in dieser Frage durch seine hervorragende Lage mit einer gewissen inneren Wahrscheinlichkeit immer wieder die Blicke auf sich. S. auch Bild 85, S. 225.

a) Das s.ö. Obere **Eichsfeld** ist eine rauhe, überwiegend von Muschelkalk überlagerte Hochebene, das Untere (Hannoversche) eine fruchtbare, wellige Ebene von Buntsandstein mit starken Kuppen. Jenes ist dünn, dieses mit 118 auf 1 qkm bevölkert.

b) Im gesegneten **Leinetal** Göttingen (38), durch seine Universität weit über die Grenzen Hannovers von Bedeutung. — Den braunschweigischen Querstreifen bezeichnet Kreiensen, wo die Bahn Berlin—Magdeburg—Cöln die Nordsüdlinie kreuzt. — Unter den vielen kleinen Städten zeichnet sich Alfeld durch malerische Lage am Fuße der Sieben Berge aus.

c) Im **Harzvorlande**, mannigfaltige kleine Waldgebirge, darunter der Hildesheimer Wald, vor ihm Hildesheim (50), altberühmte Bischofsstadt mit romanischen Bauwerken an der Innerste (s. Bild 87, S. 226). Um das Jahr 1000 war es in Baukunst, Bildhauerei, Kunstguß die Schule für das übrige Deutschland. — Ebenfalls am Rande des Hügellandes Wolfenbüttel (19) an der Oker, ehemals braunschweigische Residenz, mit seiner an Handschriften reichen Bibliothek (Lessing), und Helmstedt, bis 1811 Universität. In der Nähe das große Helmstedter Braunkohlenlager, das die Zuckersiedereien im Braunschweigischen und Magdeburgischen mit Kohlen versorgt und in bedeutendem Maße Briketts liefert. — Schlachtort Lutter am Barenberge (1626), unter 52° N.

4. Der **Harz**, ein Massengebirge mit steilem Nordrande, wird in den s.ö., hochlandartigen Unterharz mit 470 m Durchschnittshöhe und den n.w., gipfelreichen Oberharz, durchschnittlich 650 m hoch, geteilt und besteht der Hauptmasse nach aus Tonschiefer und Grauwacke, die mehrfach überlagert sind von vulkanischen Massen wie Granit und Porphyr. „Der Oberharz macht den Eindruck einer hohen Bank, vor welcher der Unterharz wie ein breiter Fußschemel steht." Im N.W. erhebt sich mit kahlem Scheitel aus einem Kranze kleinerer Berge zu 1142 m der granitische Brocken, d. h. Dickichtberg. (S. Bild 86, S. 226 und Bild 428, S. 806.)

Das ältere Streichen von S.W. nach N.O. tritt noch in vielen Zügen zutage, am deutlichsten im langen Rücken des Ackers, der vom S.W. her auf das Brockenfeld zuläuft. Die Nordwestecke ist eine Stelle, wo sich eine Reihe der wichtigsten tektonischen Linien kreuzt und ein wahres Museum für den Geologen geschaffen hat. Zahlreiche Erzgänge durchschneiden am Rande der höchsten Gebirgsgruppe das Schiefergebirge[1] und haben den berühmten Harzer Bergbau geschaffen. Aber von dem alten Harzspruche

Es grüne die Tanne, es wachse das Erz!
Gott schenke uns allen ein fröhliches Herz!

klingt nur noch der erste Teil voll Freude, denn den bescheidenen Bewohnern des Oberharzes ist das Herz nicht fröhlich, da der nahrungspendende staatliche Bergbau auf Metalle wegen zu großer Kostspieligkeit zu Ende zu gehen droht und der Bergbau auf Silber nur noch in einer Grube zu Lehrzwecken weiterbetrieben wird. So müssen sich die Bewohner der sieben Bergstädte Clausthal, Zellerfeld, Grund, Wildemann, Lautenthal, Altenau, St. Andreasberg neben ihrem sonstigen Verdienst in Viehzucht, Zucht von Kanarienvögeln, Waldarbeit nach anderen Erwerbsquellen umsehen. An anderen Orten liefert der Bergbau noch bedeutende Erträge, so im Rammelsberge bei Goslar (Blei, Kupfer, ferner an Eisen und Nebenprodukten), am großartigsten im sanft abfallenden S.O., dem Mansfeldischen, wo sich bei Mansfeld und Eisleben (25) alles um den Bau auf Kupferschiefer dreht. Der Wald nimmt 80 % des Bodens ein, er steigt im Oberharz als Nadelholz bis gegen 1100 m, im Unterharz als Laubholz bis 500 m an.

Der größte Teil der Berglandes ist niedersächsisch, aber der Oberharz, seit alters von den um des Bergbaues willen eingewanderten Obersachsen bewohnt, redet eine oberdeutsche (Oberharzer) Mundart. Eine bedeutende Erwerbsquelle ist der Fremdenbetrieb geworden, und in den Talmulden, namentlich den vielbesungenen der Bode und der Ilse, aber auch auf den Hochflächen zwischen 500 und 700 m sind zahlreiche Sommerfrischen und Kurorte entstanden; der bedeutendste unter diesen ist das braunschweigische Harzburg am Nordrande. Zahlreich sind auch die **Randstädte**, alle anmutig gelegen, darunter im Braunschweigischen Blankenburg, im N.O.; in der Provinz Sachsen, zu der auch der Brocken gehört, Wernigerode, im N.; in Anhalt im N.O. Ballenstedt, in Hannover Goslar, am Fuße des Rammelsberges, oft Wohnsitz der fränkischen Kaiser, die in der alten Kaiserpfalz thronten.

[1] J. Walther, Lehrbuch der Geologie von Deutschland. Leipzig 1910. S. 200 ff. — W. Behrmann, Oberflächengestaltung des Harzes (Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde XX, 2). Stuttgart 1912.

Die vier außerpreußischen Staaten dieses Gebietes.

6. Fürstentum Waldeck[1].

[1121 qkm, 61 707 E., 93,6% Evangelische.]

Ein waldiges, dünn bevölkertes Gebirgsländchen, zwischen Eder und Diemel, außerhalb der großen Verkehrsstraßen, dazu das n. im Lippischen liegende kleine Fürstentum **Pyrmont.** — Zufolge eines besonderen „Akzessionsvertrages" steht das Land unter preußischer Verwaltung.— Fürst Friedrich. Landesfarben: Schwarz, Rot, Gold. Hst. **Arolsen** (3).

7. Fürstentum Lippe.

[1215 qkm, 150 937 E., 95,4% Evangelische.]

Von den Quellen der Lippe und der Ems im S.W. bis zum linken Ufer der Weser im N.O., durchflossen von Bega und Werre. Fürst Leopold IV. aus dem Hause Lippe-Biesterfeld. Landesfarben: Gold, Rot.

Hst. **Detmold** (14).

8. Fürstentum Schaumburg-Lippe.

[340 qkm, 46 652 E., 95,1% Evangelische.]

Das Ländchen liegt im Knie der Weser, aber ohne diese zu berühren, am fischreichen Steinhuder Meer und am Süntelgebirge, zwischen Minden und Hannover. An Bevölkerung der kleinste deutsche Staat. Fürst Adolf. Landesfarben: Weiß, Rot, Blau.

Hst. **Bückeburg** (6).

9. Herzogtum Braunschweig[2].

[Mit 3672 qkm kleiner als der Reg.-Bez. Stralsund, aber 494 339 E., 93,9% Evangelische. Seit 1913 Herzog Ernst August aus dem welfischen Hause. 1 Ministerium, 1 Kammer. Landesfarben: Blau, Gold.]

Das wohlhabende Land besteht aus fünf getrennten Stücken, von denen die drei nördlichen in der Norddeutschen Ebene liegen, sämtlich umschlossen von den Provinzen Hannover und Sachsen. Die drei größeren sind:

1. Das **Hauptland,** zu beiden Seiten der Oker und über die Aller bis an den Drömling, treibt ausgiebigen Ackerbau und sehr ansehnliche Rübenzuckerwirtschaft.

Städte: **Braunschweig** (145), Helmstedt (16), Wolfenbüttel (19).

2. Der vom Harzrand über die Leine nach W. laufende **Weserbezirk.**

3. Der **Harzbezirk,** ein Land der Waldwirtschaft und des Bergbaues.

IX. Thüringen und Bergland des Königreichs Sachsen.

Thüringen bildet innerhalb seiner Gebirgsumrandung: Harz, Eichsfeld, Meißner, Thüringer Wald und Frankenwald ein nahezu ebenso abgeschlossenes Gebiet wie der Böhmische Kessel, nur nach N.O. hin ist es breiter geöffnet und geht im S.O. in das Vogtländische Bergland über.

Wie in Böhmen die Elbe, so sammelt hier die Saale fast alle Gewässer, nachdem ihr, wie dort die Moldau, die Unstrut einen bedeutenden Teil davon zugeführt hat. Dieses geographisch so wohlgeeinte Gebiet ist aus politischen Gründen in auffälliger Weise zwischen einem Großstaat und einer Gruppe von Kleinstaaten zersplittert, wie denn überhaupt der Stamm der Thüringer in der Geschichte seit dem 6. Jahrhundert kaum je geschlossen aufgetreten ist. Die im S. benachbarten Franken sind in diese Zersplitterung hineingezogen worden.

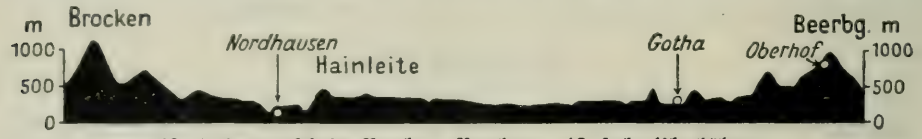
1. Das **Thüringer Becken** steigt in Stufen, die durch vier zumeist aus Muschelkalk gebildete Höhenzüge (s. Fig. 49, S. 139 und Bild S. 227) bezeichnet sind, von der tief eingesenkten Helme-Niederung, in ihrem ö. Teile bekannt als Goldene Aue, nach dem Thüringer Wald auf.

[1] Wormstall, Landeskunde von Westfalen mit Waldeck und beiden Lippe. 4. Aufl. Breslau 1907.

[2] Oehlmann, Landeskunde von Hannover und Braunschweig. 4. Aufl. Breslau 1913.

Im ersten, also nördlichsten Höhenzug erhebt sich das zumeist aus den Schichten des Rotliegenden[1] gebildete, schön bewaldete Kiffhäuser[2]-Gebirge zu 466 m. Es trägt neben dem Turme der alten Staufenburg das Denkmal Kaiser Wilhelms I. Im zweiten Zuge, von der Unstrut durchbrochen, die Hainleite und die Finne. Im O. leitet die Saaleplatte hinab in die Sächsische Tieflandsbucht, während im W. die Hochfläche des Eichsfeldes sich bis zur Höhe des Kiffhäusers erhebt. Das mit landschaftlicher Anmut gezierte (s. Bild S. 228) und gut bevölkerte[3] Thüringer Becken ist ein hervorragendes Durchgangsgebiet für den Verkehr zwischen O. und W., mit Erfurt als Mittelpunkt.

Siedlungen zwischen der Linie Unstrut—Saale und dem Harz. Bis auf die „Unterherrschaft" der beiden Schwarzburg gehört das Gebiet fast ganz zum preußischen Reg.-Bez. Erfurt.



48. Höhenquerschnitt Brocken—Beerberg. 12½fache Überhöhung.

In Preußen die ehemalige Reichsstadt Nordhausen (33), in der Goldenen Aue, die durch die Zisterzienser aus einem Sumpflande geschaffen worden ist, wohlhabend durch Landbau und Fabriken (Nordhäuser Korn, nämlich -Branntwein). Im Schwarzburgischen **Sondershausen** (8), an der Wipper, in anmutiger Umgebung, und Frankenhausen, Salzwerk und Solbad. Im N. der Kiffhäuser.

Zwischen der Linie Unstrut—Saale und dem Thüringer Walde größtenteils zu den Reg.-Bez. Erfurt und Merseburg, dem Herzogtum Gotha und zu Weimar gehörig:

a) **Links der Saale.** Die ehemalige Reichsstadt Mühlhausen i. Th. (35), an der Unstrut, treibt Wollindustrie und Gerberei; abwärts am Flusse der Gewerbeplatz Langensalza, Schlacht 1866. — Erfurt, der eigentliche Mittelpunkt Thüringens (125); alte, sehr ansehnliche Gemüse- und Blumenzucht: „des Heiligen Römischen Reiches Gärtner"; Steinsalzbergwerk. — **Gotha,** w. von Erfurt, Winterresidenz (40). Die geographische Anstalt von Perthes mit ihrem großartigen Kartenvertrieb unterhält Verbindungen über die ganze Erde. — Arnstadt, in lieblichem Hügelland an der Gera und der Bahn Erfurt—Suhl, die den Thüringer Wald unter Oberhof in 640 m Höhe mit einem Tunnel durchschneidet. In der bedeutendsten Talweite der Ilm liegt die Hst. **Weimar,** mit mannigfachen Erinnerungen an die klassische Zeit unserer Literatur und geziert durch einen herrlichen Park (35). — Weiter abwärts nahe demselben Flusse Apolda (23), sehr gewerbtätig, namentlich in Wollwirkerei und -weberei, besonders Strumpfwaren, deren Vertrieb sich über alle Erdteile erstreckt.

b) Im reizenden **Durchbruchstale der Saale**[4] Saalfeld, rührige Gewerbestadt an einem Wege über das Gebirge, dessen Ausgang die Franzosen durch das Treffen am 10. Oktober 1806 gewannen. — **Rudolstadt,** Hst. (13), treibt Porzellanfabrikation. — Im tief eingeschnittenen Tale des Flusses, von steilen Muschelkalkhöhen umgeben, die thüringische Landesuniversität Jena (38). Schlacht am 14. Oktober 1806 auf der Hochebene links am Flusse. — Beim Passe von Kösen, der mit schönen Burgtrümmern geschmückt ist, tritt die Saale in sanfter gewellte Landschaften, und um diesen Durchgang ist oft gestritten worden. Vergebens suchten ihn die Preußen durch die Schlacht bei Auerstedt, links vom Flusse, am 14. Oktober 1806 zu gewinnen, und in diesem Sinne sind hier auch zu nennen die Schlachtplätze Roßbach (1757), n.w. von Weißenfels, Lützen (1632) und selbst die Gefilde um Leipzig (s. Fig. 58, S. 167). — Oberhalb Weißenfels (34), Naumburg (27), gegenüber der Unstrutmündung zwischen Weinhügeln.

c) **Rechts der Saale,** an der Weißen Elster, die fabriktätigen Städte **Gera,** Hst. von Reuß Jüngerer Linie (49): ansehnliche Gewerbtätigkeit, besonders in Wollwaren und Leder, größte Färberei Europas („Klein-Leipzig"), und das preußische Zeitz (33).

2. Der **Thüringer Wald** mit seinem s.ö. Teile, dem **Frankenwalde,** 161 km lang, endet in diesem jenseits der Furche Saalfeld—Probstzella—Hochstadt, der die Bahn nach Bamberg folgt, als ein einförmiges Schieferhochland. Der N.W. zeigt eine schmale, langgestreckte, zu einem hohen Kamme stetig geschlossene Bergkette, überwiegend aus Rotliegendem und seinen mächtigen

[1] Eine Bildung aus rotem Sandstein und Konglomeraten aus der Dyas-Zeit.

[2] Das ist „Zeltberg" (cuffiso) wegen seiner Gestalt. Die zerstörte Burg Kiffhausen wurde 1155 von Barbarossa wieder aufgebaut als Reichsburg; sie lag schon im 16. Jahrhundert in Trümmern.

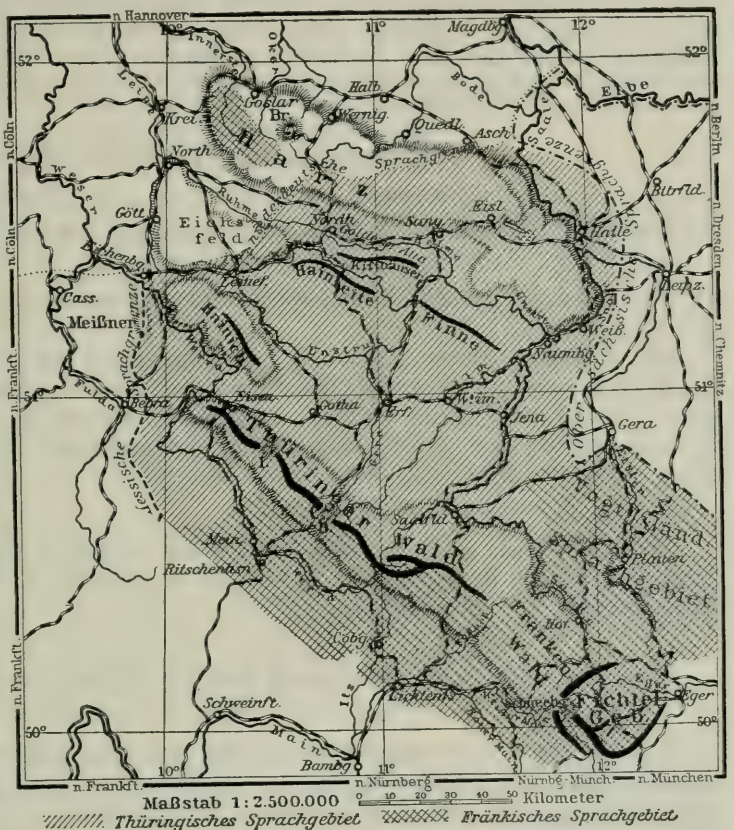
[3] Im Reg.-Bez. Erfurt 150, in Sachsen-Weimar-Eisenach 116, Gotha 130, Reuß Älterer Linie 230 E. auf 1 qkm.

[4] S. Bild S. 228.

Porphyrmassen gebildet, die bis an die Werra unfern Eisenach läuft. Aus diesem Gesteine sind namentlich die höheren Gipfel aufgebaut, so der Beerberg (983 m) im S.O. und der Inselsberg[1] (914 m), bekannt wegen seiner bedeutenden Aussicht, im N.W.

Der Thüringer Wald wird viel besucht wegen seiner schönen Nadel- wie Laubwälder, die von wohlgepflegten Matten, Wiesen, Parkanlagen unterbrochen sind, seiner sanften Linien und seiner frohsinnigen, obschon um kärglichen Verdienst arbeitenden Bevölkerung. Auf dem Rücken läuft, 172 km lang, der Rennsteig[2], auf 78 km die alte Landesscheide zwischen Thüringen und Franken, „die von der Werra bis zur Saale rennt". Kurze Quertäler, in denen die Flüsse raschen Gefälles abwärts eilen, so die Gera mit 36 m auf 1 km. Der „Wald" trägt eine dichte Bevölkerung, die sich mit Waldarbeit, Vogelzucht, Porzellanbereitung und mancherlei Haus- und Fabrikbetrieben ernährt und sich fast bis in die höchsten Teile verzweigt.

a) Nennenswerte **Randstädte** finden sich am schärfer ausgeprägten Südrande. Die freundliche Hst. **Meiningen** (17) liegt wie das fabriktätige Hildburghausen an der Werra. — Sonneberg (schon im Gebiete des Frankenwaldes) mit Umgegend ist bekannt durch seine feinen Spielwaren, die nach den Hauptorten Europas und über den Ozean zu allen Völkern gehen, durch seine Schiefertafeln und Griffel, die in der Hausindustrie gefertigt werden (16). Am Nordwestende Eisenach (38), unweit der Thüringischen Pforte, am Fuße der um 1070 erbauten, im 19. Jahrhundert in ihrer schönen, ursprünglichen Gestalt wiederhergestellten, von Sage und Geschichte umwobenen Wartburg, der natürlichen Warte für Thüringen und Hessen.



49. Harz, Thüringen und nordöstliches Franken.

b) **Im Gebirge.** Der Flecken Ruhla, in einem langen Gebirgstal auf der Grenze von Gotha und Weimar emporziehend und zwischen beide geteilt, ist namhaft durch seine Meerschaumarbeiten. — Auf breiter Wiesenfläche unweit des Beerberges, 810 m hoch, der Luftkurort Oberhof. — Das in Eisen- und Stahlwaren tätige Schmalkalden, Hauptort eines Kreises, der zum Reg.-Bez. Cassel gehört, trägt im Innern noch altertümliches Gepräge. 1531 Schmalkaldischer Bund, 1537 Schmalkalder Artikel. Daran stößt der Kreis Suhl, der zum Reg.-Bez. Erfurt gehört, mit Stahlwaren- und Gewehrfabriken. — Schwarzburg, auf einer von der Schwarza umflossenen Halbinsel, die Perle des „Waldes".

[1] Der Name ist entstanden aus Emselberg, weil hier der Emselbach seine Quellen hat.

[2] Wahrscheinlich ist der Name als „Renn- oder Botenweg" aufzufassen, auf dem berittene Boten die verschiedenen Grenzwarten (so die Wartburg) vor drohender Gefahr warnten, schwerlich als Rain-, d. i. Grenzsteig. Im D. R., in Österreich und der Schweiz gibt es nicht weniger als 145 „Rennsteige".

Thüringische Staatengruppe[1].

Während der n. Teil Thüringens (s. S. 190f.) zur preußischen Provinz Sachsen gehört und die Hauptstadt des Reg.-Bez. Erfurt, der eigentliche Hauptort Thüringens, in seiner über 51° N nach S. vorspringenden Zunge liegt, fällt der Süden, der in das fränkische Sprachgebiet übergreift (s. Karte S. 139), acht Kleinstaaten zu. Je zwei von diesen stehen unter einem schwarzburgischen und einem reußischen Fürsten, vier aber, die den Namen „Sachsen" führen, unter Herrschern aus der ernestinischen Linie des Hauses Wettin, die sich 1485 von den Albertinern, im heutigen Kgr. Sachsen, sonderte. Die durch fortwährende Teilungen im Mannesstamm immer mehr zersplitterten Lande der Ernestiner sind erst in neuerer Zeit durch das Aussterben einiger Zweige wieder zu etwas größeren Gebieten (wie ihr Name anzeigt) zusammengelegt worden. Die kleine preußische Enklave Schmalkalden s. vom Inselsberge gehört zu Hessen-Nassau, Suhl zur Provinz Sachsen. Die Bevölkerung ist durchweg bis auf 1—5,2% lutherisch. Die Volksdichte steht im W. nahe bei der des Reiches, geht aber, je näher am Kgr. Sachsen, immer erheblicher darüber hinaus.

10. Großherzogtum Sachsen-Weimar-Eisenach.

[3610 qkm, 417 149 E., Dichte 116. 94,4% Evangelische.]

Großherzog Wilhelm Ernst. 1 Ministerium mit 4 Abteilungen, 1 Kammer. Landesfarben: Schwarz, Gold, Grün.

Drei größere und mehrere kleinere, voneinander getrennte Landesteile im Gebiete der Elbe und der Weser.

Zum Elbgebiete gehören die beiden ö., durch Altenburger Gebiet voneinander gesonderten Hauptteile, der Weimar-Jenaische und der Neustädter Kreis; jener auf der Thüringischen Platte, quer von der Ilm und der Saale durchflossen; dieser auf der n. Abdachung der Vogtländischen Platte, Gebiet der Orla (rechter Zufluß der Saale) und der Weißen Elster. Höchster Punkt mit 861 m der Kickelhahn beim Kurort Ilmenau.

Städte: Apolda (23), Jena (38), **Weimar** (35).

Zum Wesergebiete gehört der w. Landesteil, das Fürstentum Eisenach, von der Werra durchflossen, gebirgig im S. durch die n. Rhön, im N. durch den w. Thüringer Wald, der hier seinen Endpunkt hat. Eisenach (38).

11. Herzogtum Sachsen-Meiningen.

[2468 qkm, 278 357, zu 97,4% evangelische E. Landesfarben: Grün, Weiß.]

Es besteht ebenfalls aus mehreren voneinander getrennten Gebieten. Das Hauptland zieht sich bogenförmig, dem Werratale folgend, um den Südwestabhang des Thüringer Waldes, greift aber ostwärts quer über „den Wald" auch in das Saaletal hinüber. — Herzog Georg II. 1 Ministerium, 1 Kammer.

Städte: **Meiningen** (17), Saalfeld (14), Sonneberg (16 — Landgemeinde).

12. Herzogtum Sachsen-Altenburg.

[1324 qkm, 216 128, zu 96,2% evangelische E. Landesfarben: Weiß, Grün.]

Zwei Hauptteile, fast ganz auf der dem Vogtlande nordwärts vorliegenden Hügellandschaft: der Ostkreis an der Pleiße, der Westkreis an der Saale. Im allgemeinen wenige Städte, aber viele ansehnliche Dörfer. — Herzog Ernst II. 1 Ministerium, 1 Kammer. Hst. **Altenburg** (40).

[1] Fr. Regel, Landeskunde von Thüringen. 4. Aufl. Breslau 1913.

13. Herzogtum Sachsen-Coburg und Gotha.

[1977 qkm, 257 177, zu 97,4% evangelische E. Landesfarben: Grün, Weiß.]

Es besteht ebenfalls aus zwei voneinander getrennten Haupt- und mehreren Nebengebieten. Der s. Hauptteil, das Herzogtum Coburg, liegt am Südfuße, der n., das Herzogtum Gotha, auf dem Nordende und am Nordfuße des Thüringer Waldes, reicht aber bis zu dessen höchsten Bergen hinan; jenes gehört zum Maingebiet, dieses zum Elb- und Werragebiet, dort fränkische, hier thüringische Bevölkerung. Gothas s.w. Grenze bildet der Rennsteig vom Inselsberge bis nahe an den Beerberg. — Herzog Karl Eduard. 1 Ministerium; jeder Landesteil hat einen Sonderlandtag, die zusammen einen gemeinsamen bilden.

Hauptstädte: **Coburg** (24), **Gotha** (40).

14. und 15. Die Fürstentümer Schwarzburg-Rudolstadt und Schwarzburg-Sondershausen.

[Jenes 941 qkm, 100 702 E.; dieses 862 qkm, 89 917 E. Landesfarben: Blau, Weiß.]

Die Fürstentümer bestehen aus je zwei Stücken in der Oberherrschaft, am Nordabhange des Thüringer- und des Frankenwaldes, wo Waldwirtschaft und Hausgewerbe vorherrschen, und in der Unterherrschaft, zwischen Unstrut und Helme, n. von jener im Preußischen.

Da die Linie Sondershausen 1909 ausgestorben ist, stehen beide Länder in Personalunion. Fürst Karl Günther. Je 1 Ministerium und 1 Landtag.

Städte: In Rudolstadt die gleichnamige Hst. (13), in Sondershausen Arnstadt (18), **Sondershausen** (8).

16. und 17. Die Fürstentümer Reuß Älterer und Jüngerer Linie.

[Jenes 316 qkm, 72 769 E.; dieses 827 qkm, 152 752 E.]

Kleine, dichtbevölkerte Ländchen im Gebiete der Weißen Elster. Reuß J. L. zerfällt in das Ober- und das Unterland.

Da Fürst Heinrich XXIV. von der Älteren Linie behindert ist, stehen beide Länder unter Heinrich XXVII.[1] von der Jüngeren Linie in Personalunion. Je 1 Ministerium, 1 Landtag. Landesfarben: Schwarz, Rot, Gold.

Hauptstädte: **Gera** (49, J. L.), **Greiz** (23, Ä. L.).

Bergland des Königreichs Sachsen.

Der **Nordabhang des Erzgebirges** senkt sich in das Tiefland durch zwei Stufen, das Erzgebirgische Becken und das Sächsische Bergland, hinab. Dieses wird durch die Elbe abwärts Meißen vom Lausitzer Berglande getrennt, das den Nordwestabhang des Lausitzer Gebirges bildet. Zwischen diese Berglandschaften ist eingebettet der Elbtal-Kessel von Pirna bis Meißen. — Westlich ist an das Erzgebirge gedrängt das Elstergebirge und das Elster-Bergland, gewöhnlich zusammengefaßt als **Vogtland.** Es war im alten Reiche ein unmittelbares Besitztum der Kaiser und wurde durch Vögte (**vocatus, advocatus**) verwaltet, die im Schlosse Vogtsberg bei Ölsnitz ihren Sitz hatten.

a) Das **Erzgebirgische Becken** ist eine flache, im Mittel gegen 400 m hohe Mulde von dreieckigem Umrisse zwischen zwei Falten, zum Teil gefüllt mit Steinkohlen führenden Schichten, und auf Grund der Schätze, die aus ihnen gefördert werden, hat sich hier eins der wichtigsten Industriegebiete des Reiches entwickelt.

[1] Seit 1693 erhalten sämtliche Heinriche der Reußen, auch die nicht regierenden, eine fortlaufende Ziffer bis 100.

Chemnitz[1], erste Gewerbestadt Sachsens (310), mit großartigen Spinnereien, „das sächsische Manchester", und sehr bedeutendem Maschinenbau. Weithin erstrecken sich ringsumher in den Flußtälern die langgestreckten Fabrikdörfer. — Nach W. hin Glauchau, Meerane und Crimmitschau (25—29 000 E.), Sitze der Spinnerei, Weberei, Färberei und Maschinenfabrikation. — S. davon Zwickau, mit ansehnlichen Steinkohlenwerken und überaus reicher Erzeugung von Roheisen (74).

b) Das **Sächsische Bergland**, richtiger Hügelland, ist die Stätte gedeihlicher Landwirtschaft und besitzt keinen größeren Ort außer **Altenburg** (40), der gewerbtätigen Hst. des Herzogtums Sachsen-Altenburg. Die Umgegend ist äußerst fruchtbar und der Wohlstand der auch durch ihre Landestracht bekannten Altenburger Bauern sprichwörtlich geworden.

c) Der schmale **Elbtal-Kessel** ist durch einen Einbruch der Erdrinde entstanden, gestattet, durch die einschließenden Höhen geschützt, bei einer Jahreswärme von 9° jeglichen Anbau und ist sogar dem Wein-

50. Oberflächenformen und Hauptflüsse Sachsens. (Vgl. Penck, Unser Wissen von der Erde, II.)

bau günstig. Der Boden birgt dazu treffliche Kaolin- und Porzellanerde-Lager, aus denen die Meißener Porzellanmanufaktur, als die älteste des Reiches 1710 gegründet, ihre Stoffe holt. Inmitten einer lachenden Landschaft erhebt sich **Dresden** (560), Haupt- und Residenzstadt, das schöne „Elbflorenz", in das die Kurfürsten, die mehrere Menschenalter hindurch zugleich Herrscher von Polen waren, den Geschmack und die Kunstwerke Italiens übertragen hatten. Davon zeugen Bauwerke und ausgezeichnete Sammlungen (die weltberühmte Gemäldegalerie); diese wie die herrliche Lage am Eingang in die Sächsische Schweiz und das milde Klima haben viele Fremde zum dauernden Wohnsitze nach Dresden geführt[2]. Links der Elbe die Altstadt, rechts die Neustadt. Die Lage vor dem bedeutendsten n. Ausgangstore des Böhmischen Kessels zog einen sehr lebhaften Durchgangsverkehr an und erwarb der Stadt namentlich in den Schlesischen Kriegen wie 1813 eine besondere Bedeutung als Waffenplatz. Neuerdings ist sie mit Hilfe benachbarter Kohlengruben auch gewerblich sehr tätig. In der Nähe Schloß Pillnitz. Die prächtigen Berglehnen an der Elbe sind mit Weinbergen, Landsitzen und Schlössern geschmückt. Unweit w. der Hst.

[1] An die Herrschaft der Slawen, denen das Land im 10. Jahrhundert wieder abgenommen wurde, erinnern viele Ortsnamen: Bautzen, wendisch Budissin = Ort der Budis, Chemnitz [kémnitz] = Steinhaufen, vom Flusse kamenica (Steinbach), Dresden = Waldsassen Leipzig, von lipa, die Linde = Lindenplatz, Meißen = Grenzort, Pillnitz = Sägemühle, Plauen, plava = Flößort, Zittau = Kornheim, Zwickau = Siedlung des Cvik (etwa Schlaukopf).

[2] S. Bild S. 229.

der Schlachtort Kesselsdorf (1745), s. Maxen (1759). — Am n. Ende des Kessels Meißen (36), die alte Hst. der Markgrafschaft, vom deutschen König Heinrich I. gegründet. Dom und Albrechtsburg schaffen ein eigenartig schönes Stadtbild.

d) Das **Vogtland** (früher Voigtland), durchflossen von der Weißen Elster, ist zwar überall bergig, erreicht aber doch nur in einem Gipfel 769 m und bildet darum ein niedrigeres Durchgangsland zwischen dem Fichtel- und dem Erzgebirge, die beide höher sind. Trotz der Armut an Bodenschätzen hat sich aus dem Hausgewerbe eine blühende Industrie in Webwaren entwickelt, zu der Wolle und andere Stoffe aus überseeischen Gebieten herangeführt werden müssen.

Plauen, an der Weißen Elster, die alte Hst. des Vogtlandes, jetzt rasch wachsend; Herstellung der sogenannten „weißen Waren", verbunden mit bedeutender Maschinen- und Handstickerei (125). — Reichenbach i. V., nahe der Grenze von Reuß, Weberstadt und Bahnknotenpunkt (30). — **Greiz,** Hst. des Fürstentums Reuß ä. L., in prächtiger Lage an der Elster, betreibt ebenfalls Großgewerbe in Wollwaren (23).

18. Königreich Sachsen[1].

[14 993 qkm, 4,8 Mill. E.; auf 1 qkm 320 E., der volksdichteste Staat in Europa. Bei gleicher Volksdichte würde das Deutsche Reich über 173 Mill. E. haben. 93,7% Evangelische, 4,9% Katholiken, 0,4% Juden.]

Das Land enthält in Dreiecksgestalt den größeren Teil der n. Abdachungen des Erzgebirges und des Lausitzer Gebirges bis in die Norddeutsche Tiefebene; die Ostecke berührt den Meridian von Stargard. Höchster Punkt ist mit 1213 m der Fichtelberg im Erzgebirge.

Während die Temperatur des waldreichen und landschaftlich schönen Erzgebirges in einzelnen Gegenden den Kartoffel- und Haferbau kaum zuläßt[2], kann an der Elbe sogar Weinbau getrieben werden. Der Wald (25,8%) wird musterhaft bewirtschaftet und ist im Erzgebirge die Grundlage bedeutenden Gewerbfleißes, namentlich in Holzwaren. Eine reiche Kornkammer bildet der treffliche Lehmboden zwischen Meißen, Rochlitz und Leipzig; die Lommatzscher Pflege wird die „Korntenne und Schmalzgrube" Sachsens genannt. Als ärmster Strich der Niederungen erscheint die Dresdener Heide. Die ausgezeichnete Schafzucht („Elektoralwolle") geht unter den ungünstigen Handelsverhältnissen zurück. Das Mineralreich lieferte Stein- und Braunkohlen, Silber-, Blei-, Eisen-, Nickel-, Kobalterze. Im Anschluß an diese freilich jetzt zum Teil erschöpften Bodenschätze hat sich eine bedeutende **Industrie** entwickelt, die eine zahlreiche Menschenmenge ernährt. Gleich Belgien, wo vielfach ähnliche Verhältnisse der wirtschaftlichen Hilfsquellen vorliegen, zählt Sachsen zu den ersten Industrieländern der Erde, namentlich mit dem Erzgebirge und seinen Vorstufen. Gegenstände dieser Gewerbtätigkeit sind vor allem: Baumwoll- und Wollverarbeitung, Maschinenbau, Leinweberei, Bergbau und Hüttenwesen. Weltbekannt ist die Industrie in Musikwerken im Vogtlande, und die Eisenindustrie blüht, obwohl ihr Rohstoff weither zugeführt werden muß. Das Bahnnetz hat eine Dichte von 221,5 km auf je 1000 qkm, und an Schandau, im Elb-Sandsteingebirge, schwammen 1911: 2,5 Mill. t Güter auf der Elbe, meist abwärts und aus Österreich, vorbei. Von Belgien unterscheidet sich Sachsen jedoch nicht bloß durch die Einheitlichkeit seiner Bevölkerung, da die 40000 Wenden (zumeist in der Lausitz) neben der Überzahl der Deutschen nicht zu rechnen sind, sondern in weit höherem Grade durch die allgemein verbreitete Volksbildung, die ihm im Deutschen Reiche mit den ersten Rang anweist.

Geschichtliches. Die Grafen von **Wettin,** seit 1089 Markgrafen von Meißen und seit 1247 im Besitz von Thüringen, wurden unter Friedrich dem Streitbaren Kurfürsten von Sachsen-Wittenberg. Von den beiden Linien, der ernestinischen und der albertinischen (seit 1485), erlangte die zweite unter Herzog Moritz durch die Schlacht von Mühlberg (1547) die Kur mit den Kurlanden. 1635 kamen dazu die beiden Lausitzen, 1806, nach der Schlacht von Jena, durch Napoleon I. auch der Königstitel und das Großherzogtum Warschau, aber 1815 mußte die größere n. Hälfte des von den Verbündeten eroberten

[1] W. Muhle, Landeskunde des Kgr. Sachsen. Leipzig 1912.

[2] Oberwiesenthal im Erzgebirge hat bei 922 m Höhe im Januar $-3{,}_6$, im Juli $+13{,}_6$, im Jahre $4{,}_4$ Grad Durchschnittswärme.

Königreichs Sachsen an Preußen abgetreten werden. König Friedrich August. — 6 Ministerien. Die 1. Kammer des Landtages besteht aus 47 Mitgliedern, die 2. aus 43 Abgeordneten der Städte und 48 des platten Landes, auf 6 Jahre gewählt. Landesfarben: Weiß, Grün.

Einteilung in fünf nach Städten benannte Kreishauptmannschaften, die annähernd mit gewissen natürlichen Landesabschnitten zusammentreffen.

1. Kreishauptmannschaft **Dresden**, der mittlere Teil des Landes, zu beiden Seiten der Elbe. 4337 qkm, 1 350 287 E., Dichte 311.

Städte: **Dresden** (560), Freiberg (36), Meißen (36).

2. **Bautzen** oder die sächsische Oberlausitz, die Ostecke des Königreichs, welche die Quellgebiete der Schwarzen Elster und der Spree, sowie das mittlere Gebiet der Neiße umfaßt. 2470 qkm, 443 549 E., Dichte 180.

Städte: Bautzen (33), Zittau (38).

3. **Chemnitz**, vom höchsten Teile des Erzgebirges n.w. hinab bis ins Erzgebirgische Becken, der blühendste Gewerbebezirk des Reiches nächst dem noch dichter (624) bevölkerten Reg.-Bez. Düsseldorf. 2072 qkm, 920 543 E., Dichte 444.

Städte: Chemnitz (310), Glauchau (25), Meerane (25).

4. **Zwickau**, die s.w. Ecke, der sächsische Anteil am Vogtland, an der oberen Elster und Zwickauer Mulde, Hauptsitz des sächsischen Wollgewerbes. 2578 qkm, 857 440 E., Dichte 337.

Städte: Crimmitschau (29), Plauen (125), Reichenbach (30), Zwickau (74).

5. **Leipzig**, die n.w. Ecke des Königreichs, Gebiet der mittleren Mulde, der Pleiße und der Weißen Elster. 3567 qkm, 1 234 623 E., Dichte 346. Leipzig (625).

Norddeutsches Tiefland.

Das weite Norddeutsche Tiefland ist ein Teil des großen Nordeuropäischen Tieflandes, das von den Pyrenäen bis an den Urál reicht und um dessen Südende herum mit den kaspischen und den sibirischen Flächen zusammenhängt. Seine Küste mißt innerhalb der Reichsgrenzen 2250 km. An seiner breitesten Stelle von Ratibor bis Rixhöft (Höft = Kap) in Westpreußen, nahe ö. vom 18. Meridian, mißt es 533 km, von Emden bis an den Spirdingsee 15 Grade = 950 km. Es wird durchzogen von zwei niedrigen Höhenzügen, dem Nördlichen oder Baltischen, im Turmberg 331 m hoch, und dem Südlichen Landrücken, der im St. Annaberg in Schlesien, n. von Cosel, 410 m erreicht. Zwischen ihnen liegt im O. eine wirkliche Tieflandsmulde, in welcher der Lauf der Gewässer vielfach gestaut war, so daß hier die preußischen Herrscher in der Entwässerung der Brüche und der Kanalisierung der Ströme eine rühmliche Tätigkeit entwickeln konnten. Dann folgt als vierter der annähernd parallelen Streifen die Südliche Tieflandsmulde am Rande des Mittelgebirges. Im ganzen ist der ostdeutsche Teil des Tieflandes, dem diese vier Streifen zumeist angehören, überwiegend hügelig, auch noch das Gebiet zwischen Elbe, Aller und Leine, der Westen aber auf weite Strecken hin vermoort und flach.

Der größte Teil des Flachlandes birgt etwa 70 Seelen auf 1 qkm, steht also weit unter dem Mittel des Reiches, während die durch Fruchtbarkeit ausgezeichneten Gebiete, wie die Zuckerrübengegenden von Breslau und Magdeburg, 120—180 und mehr aufzuweisen haben, ebenso der durch Bodenschätze und Fruchtboden ausgezeichnete flachere Teil des Harzvorlandes, ferner die Umgebungen der großen Hafenstädte — vor allem die von Hamburg-Altona — und das Steinkohlengebiet von Oberschlesien gar noch darüber. Außer den Häfen an den Strommündungen sind die größeren Städte zumeist als Übergangspunkte über die Ströme entstanden und sammeln, wie früher die Landstraßen, so jetzt die Eisenbahnen in natürlichen Mittelpunkten. So Leipzig, Halle, Berlin, Magdeburg, Hannover. Der Durchgangsverkehr läuft vor allem in w.ö. Richtung.

Das Norddeutsche Flachland ist ein Gebiet wohlentwickelter **Flüsse**, und da diese für seine Gliederung wie seinen Verkehr mindestens ebenso wichtig sind wie seine Oberflächengestalt, ist es zweckmäßig, sie zuerst zu betrachten.

1. Der **Rhein** gehört dem Flachlande nur mit seinem Unterlaufe an und ist bereits S. 40 und 103 ff. behandelt.

2. Die **Ems**, 240 km kürzer als die Mosel, entspringt am Südabhange des Lippischen (Teutoburger) Waldes auf der durch Pferdezucht bekannten Senner Heide, nimmt rechts die Hase und die Leda auf, fließt durch den Dollart und mündet in den beiden Armen Oster- und Wester-Ems. Die zweite ist die eigentliche Schiffahrtsstraße. Zwischen beiden liegt die Insel Borkum (30 qkm), die einzige der Ostfriesischen, die sich eine größere Fläche Marschlandes erhalten hat. Starke Festungswerke zum Schutze der Emsmündung. (S. Bild 111, S. 243.)

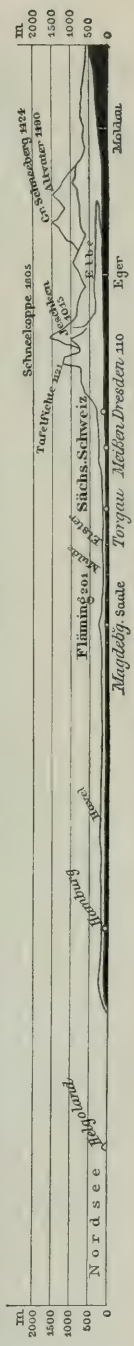
Die Hase, von der Nordseite des Teutoburger Waldes, teilt sich 15 km ö. von Osnabrück und schickt einen Arm in die Else, einen linken Zufluß der Werre, die in die Weser geht; also eine — jetzt durch ein Pfahlwerk geregelte — Gabelung.

3. Die **Weser**, etwa halb so lang wie die Elbe, entsteht aus der Vereinigung der im Unterlaufe kanalisierten Fulda (von der Rhön), mit der Eder links, und der Werra[1] (vom Thüringer Walde) bei Münden, durchbricht das freundliche Weserbergland, erreicht bei Minden durch die Westfälische Pforte das Niedersächsische Tiefland, ist seit der großartigen Regelung und Tieferlegung des Strombettes bei Bremen Seeschiffen von 5½ m Tiefgang zugänglich, soll hier auf 7 m vertieft werden und hat 411 km Fahrrinne. Ihre Mündung drängt seit der Eiszeit nach Osten. Nebenflüsse

links:	rechts:
1. Die Diemel (bei Carlshafen), vom Winterberger Hochlande.	
2. Die Werre (oberhalb Minden).	
	1. Die Aller (bei Verden, spr. fehrden), mit der Oker und der Leine, beide links.
	2. Die Lesum entsteht aus Wümme und Hamme.
3. Die Hunte, durch den Dümmer.	
	3. Die Geeste, bei Geestemünde.

4. Die **Elbe**, etwas kürzer als der Rhein, vom Riesengebirge, als Elbseiffen[2] und Weißwasser 1384 m hoch entspringend[3], bricht, nur 110 m hoch, durch das Elb-Sandsteingebirge bei Dresden[4] und durchquert den Südlichen Landrücken bei Magdeburg; bis Hamburg können Handelsschiffe größter Art mit der Flut gelangen, aber oft erst, nachdem sie einen Teil ihrer Ladung abgegeben haben. Die Elbe wird schiffbar nach dem Eintritte der Moldau, ist auf 650 km Schiffen von 800 t zugänglich und hat 846 km Fahrrinne, ihr ganzes Stromnetz kaum weniger als das des Rheins, und dadurch wie durch ihre Seitenkanäle wird sie zum wichtigsten Strome des deutschen Flachlandes. Die Flut dringt in 4 Stunden durchschnittlich 140 km weit aufwärts und steigt bei Hamburg bis 1,9 m, an der Mündung bei Cuxhaven bis 2,83 m. Durch zwei Kanäle hat der Strom gleichsam zwei Mündungen in die Ostsee empfangen.

Die Fahrstraßen des Elbgebietes sind 3108 km lang, davon 2454 über 1,5 m tief, bei der Weser betragen die Zahlen 1016 und 529 km. Geplant werden für den niedrigsten Wasserstand 1,25 m Fahrtiefe unterhalb, 1,10 m oberhalb der Saalemündung.



51. Profil der Elbe. 25fache Überhöhung.

[1] Sie ist der eigentliche Quellfluß und führte im Althochdeutschen den gleichen Namen wie die Weser: Wisuraha, Wisara, Wésera, woraus durch Assimilation Wiraha, Werraha und dann Werra wurde. — [2] Mit dem Elbbrunnen als Hauptquelle. — [3] Entfernung in der Luftlinie bis zur Mündung 556 km. Höhe der Moldaumündung 155, der Saale 50, der Havel 23. — [4] S. Bild S. 230.

Die Elbe nimmt folgende Nebenflüsse auf

links:

1. Die Moldau (bei Melnik), vom Böhmer Walde, mit der Beraun links und der Sazawa [ßásawa], deutsch Sasau, rechts.
2. Die Eger, bei Theresienstadt, vom Fichtelgebirge.
3. Die Mulde, unterhalb Dessau, entstanden aus der Zwickauer und der Freiberger Mulde, vom Erzgebirge.
4. Die Saale[1], vom Fichtelgebirge (daran Jena, Naumburg, Weißenfels, Merseburg, Halle), mit der Ilm (daran Weimar), Unstrut und Bode links und der Weißen Elster rechts.
5. Die Ohre. Eine Linie, die ihren Flußlauf durch das Bruchland des Drömling verlängert, trifft das in gleicher Richtung laufende Flußbett der Aller und zeigt einem künftigen Kanal den Weg.
6. Die Ilmenau (daran Lüneburg).
7. Die wasserreiche Oste, vom Rücken der Lüneburger Heide.

rechts:

1. Die Iser, vom Isergebirge.
2. Die Schwarze Elster, oberhalb Wittenberg, aus dem Lausitzer Berglande.
3. Die Havel, bei Werben, kommt im Bogen aus dem S.O. von Mecklenburg-Schwerin und nimmt bei Spandau die 398 km lange Spree links auf, die von oberhalb Bautzen herkommt, den Spreewald in zahllosen Wasserläufen durchzieht und durch Berlin fließt. (S. nebenstehendes Buntbild und Bild 95, S. 233.)
4. Die Elde, bei Dömitz, fließt durch die Müritz, d. i. Kleines Meer (117 qkm).
5. Die Stör, in Holstein.

Küstenflüsse. Die Eider wird durchschnitten vom Kaiser Wilhelm-Kanal, der, 98,65 km lang, seit 1895 Elbmündung und Kieler Bucht verbindet. (S. S. 148.) Die Trave, bei Lübeck, die bis dahin auf 8 m vertieft werden soll, und die Warnow [warnō], bei Rostock.

5. Die **Oder,** d. i. Wasser, 908 km lang, vom Odergebirge[2] im Niederen Gesenke vorwiegend in n.w. Richtung (an ihr Ratibor, Oppeln, Brieg, Breslau, Glogau, Frankfurt, Cüstrin und Stettin). Sie erweitert sich vor ihrer Mündung zum Stettiner Haff, das links noch die Uker und die obere Peene aufnimmt, und bildet mit ihren drei Mündungen, Peene, Swine und Dievenow, die Inseln Usedom und Wollin. Von Cosel an ist der Strom für die Großschiffahrt leistungsfähig infolge sorgfältiger Regelung[3], und die Fahrrinne des Haffs soll auf 7 m vertieft werden. Nebenflüsse

links:

1. Die Oppa, Grenzfluß der beiden Schlesien, vom Altvatergebirge.

rechts:

1. Die Malapane.

[1] Durch die Salzke wurden der Saale die Gewässer aus den beiden Seen des Mansfelder Seekreises zugeführt. Seit 1895 aber ist der 8,75 qkm messende „Salzige See" trockengelegt, weil seine Gewässer die Mansfelder Gruben zu ersäufen drohten. Der kleinere „Süße See" besteht noch.

[2] Als Hauptquelle wird der „ummauerte Brunnen" bei der Sägemühle Lieselsberg ö. von Olmütz angesehen.

[3] Seit den Schlesischen Kriegen ist der Strom von Jahrzehnt zu Jahrzehnt durch Regelung ganz erheblich verkürzt worden, so zwischen der Neißemündung und Brieg um 36,5 v. H. In den Jahren 1816—94 haben Staat und Gemeinden 81 Mill. ℳ für die Oder ausgegeben. Nutzbare Wasserstraßen im Odergebiete 1708 km = 1 auf 80 qkm, im Rheingebiete 1 : 42.

Blick von den Havelbergen (97 m) des Grunewaldes auf die Havel bei der Insel Lindwerder.

Bilder von anmutiger Schönheit schmücken die seeartig breite, inselreiche Havel. Aus der ebenen Umgebung heben sich die hügeligen Ufergelände, deren dunkle Kiefernwälder manch schimmernden Seespiegel umrahmen, stattlich ab. Den Fluß säumt ein liebliches Band von hellen Wiesenauen, wogenden Schilfflächen und freundlichen Laub- und Obstbäumen, aus denen die roten Dächer der Dörfer und Gasthäuser und die Türme der Kirchen und Schlösser hervorblicken. Den Wasserspiegel beleben Schleppzüge von Lastschiffen, Personendampfer, Segel der Havelzillen und Ruderboote der im Wettkampfe sich messenden Jugend.

2. Die Glätzer Neiße, vom Glatzer Schneeberge.

3. Die Weistritz oder das Schweidnitzer Wasser.

4. Die Katzbach, von den n. Vorbergen des Riesengebirges, mit der Wütenden Neiße rechts.

2. Die Bartsch (oberhalb Glogau), schiffbar von Militsch an.

5. Der Bober, vom Riesengebirge, mit dem Queis links, vom Isergebirge.

6. Die Lausitzer Neiße, vom Isergebirge.

3. Die Warthe, bei Cüstrin, verstärkt durch die Netze rechts; jene ist auf 405, diese auf 236 km schiffbar.

4. Die Ihna.

7. Die Uker (bei Ückermünde), aus den Uker-Seen, ins Stettiner Haff.

8. Die Peene, unterhalb Anklam, entfließt dem Malchiner See.

Küstenflüsse: Persante (daran Kolberg), Stolpe (daran Stolp).

6. Die **Weichsel,** in drei Quellflüssen — Schwarze, Weiße und Kleine Weichsel — von den Beskiden, bildet an der Montauer Spitze ein Delta: rechts geht die Nogat ins Frische Haff, der Hauptarm nordwärts durch einen neuen Durchstich bei Schiewenhorst in die Danziger Bucht. Die früher nach Danzig sich abzweigende Danziger Weichsel und die nach O. gehende Elbinger Weichsel sind tote Arme geworden.

Die Weichsel befördert die Erzeugnisse des Ostens (Getreide, Holz, Hanf), und den Hauptteil ihrer Schifferbevölkerung bilden die Flissaken, d. i. Holzflößer, auf ihren „Trasten", den endlosen, zusammengebundenen Holzflößen mit der weiß-blau-roten russischen Flagge. Die Weichsel ist namentlich unterhalb Thorn zur Zeit des Eisganges ein ungestümer Strom, die Gefahr der Eisversetzungen wird gesteigert, weil sie so starke Krümmungen hat und weil ihre oberen, südlichen Teile früher auftauen als die unteren, nördlichen. Weichsel und Nogat strömen durch das Delta in Betten, die weit höher liegen als das umgebende Land, und die Gefahr war vor allem groß, wenn die Eismasse aus der ungeteilten Weichsel in die Nogat ging, am schlimmsten 1855. Jetzt ist dem einigermaßen vorgebeugt. Eigentümlich ist der Weichsel vor allen europäischen Flüssen die Veränderlichkeit des Laufes durch Unterwühlen der Ufer, Wegreißen, Anschwemmen und häufiges Verlegen der Rinne, so daß tote Häfen in gewisser Entfernung ihren Lauf begleiten. Auf preußischem Gebiete hat dieser 18 gute Häfen mit Schienensträngen, auf dem russischen keinen. Stromlänge 1080 km, auf preußischem Gebiet 225 km, Luftlinie von der Quelle nach der Mündung 530 km. S. auch Bild 97, S. 234.

Nebenflüsse

links:

1. Die Pilic[z]a.

2. Die Brahe, durch den Bromberger Kanal mit der Netze verbunden.

rechts:

1. Der Dunajec [dunâjätz], vom Nordabhange der Hohen Tatra, mit dem Póprád oder der Popper rechts.

2. Der San[ßann], von den Waldkarpaten.

3. Der Narew, vom Baltischen Landrücken, mit dem Bug links. Im Quellbezirke der rechten Zuflüsse des Narew: der Spirding-, der Johannisburger See und mehrere andere Fluß- und Quellseen.

Der Bug steht nach O. mit der Pina, dem Pripét und dem Dnjepr, der Narew mit dem Njémen durch Kanäle in Verbindung.

Küstenflüsse: Der Elbing, Abfluß des Drausen-Sees, mit dem Oberländischen Kanal (s. S. 149), und die Passarge, ins Frische Haff.

7. Der **Pregel**, d. i. Holzfluß, entsteht aus 1. der Angerapp, die dem Mauersee (104 qkm) entspringt; 2. der Pissa, daran Gumbinnen; 3. der Inster. Sein größter Nebenfluß ist die Alle links, daran Allenstein und Friedland, vom Südosten her von der russischen Grenze. Der Pregel mündet, nachdem er die Deime rechts ins Kurische Haff entsandt hat, ins Frische Haff, füllt den neuen Königsberger Seekanal (s. S. 155) und geht durch das 6½ m tiefe Seegatt von Pillau in die Ostsee.

Der Pregel führt diesen Namen unbestritten erst von da an, wo er schiffbar wird, d. h. von der festen Brücke bei Insterburg an, wo ehemals die Inster zusammen mit der Angerapp den Pregel bildete; jetzt ist die Inster, nachdem sie ihren Lauf abwärts verschoben hat, der erste rechte Nebenfluß des Pregels.

8. Die **Memel** oder russisch der Njémen strömt starken Laufes ins Kurische Haff. Die Ruß rechter, die Gilge linker Mündungsarm. Die Memel trägt vor allem die endlosen Flöße aus dem litauischen Waldgebiet.

Die Leistungsfähigkeit der Flüsse ist in gewissem Grade nach der **Wassermenge** zu bemessen, die sie an dem Punkte besitzen, wo die Gezeiten sie nicht mehr unmittelbar beeinflussen, oder vor der Stromteilung in Mündungsarme. Es senden abwärts im Mittel Sekunden-Kubikmeter[1]:

Rhein bei Emmerich . . .	2330	Elbe	712	Pregel	67
Ems	60	Oder	570	Memel	567
Weser	300	Weichsel	967	Donau	6240

Nicht minder wichtig ist der **Ausbau der Fahrrinne** in den Haupt- wie den Nebenflüssen, und darin übertreffen der Rhein von Straßburg bis an die holländische Grenze, die Weser von Bremen bis an die Mündung, ebenso die Elbe von Hamburg abwärts und die Strecke im Königreich Sachsen, der Mündungslauf der Trave und der Oder alle anderen Stromstrecken.

Daß das Deutsche Reich 15 300 km fahrbare Wasserstraßen besitzt, darunter 3414 für Schiffe über 600 t, verdankt es nicht nur seinen Flüssen, sondern dazu tragen, wenn auch noch nicht in dem großartigen Maße wie in Belgien und den Niederlanden, seine **Kanäle** bei. Die bedeutenderen unter ihnen streben das Ziel an, 600 t-Schiffe tragen zu können, die meisten älteren sind aber noch weit davon entfernt. Die wichtigsten Kanäle (s. die Karte S. 150) sind von W. nach O.:

1. Der **Dortmund—Emshäfen-Kanal** geht, nachdem er das große Schiffshebewerk bei Henrichenburg hinter sich hat, über die Lippe, an Münster vorbei, bis an die Hasemündung, dann, mehrfach das Bett der vertieften Ems benutzend, bis 9 km vor Emden und zuletzt als Seitenkanal neben dem Fluß in den Emdener Hafen; er ist für 600 t-Schiffe und etwas schwerere fahrbar. Länge 283 km, Tiefe 2½ m, Spiegelbreite 30 m, Sohlenbreite 18 m.

2. **Ems—Jade-Kanal**, zwischen Emden und Wilhelmshaven, für 200 t-Schiffe.

3. **Kaiser Wilhelm-Kanal.** An seinen beiden Endpunkten Brunsbüttel, an der Elbmündung, und Holtenau, n. von Kiel, liegen durch hydraulische Maschinen betriebene Doppelschleusen für Ein- und Ausfahrt. Spiegelbreite 64, Sohlenbreite 22, Tiefe in der Mitte des Bettes 9 m. Fahrzeit rund 10 Stunden. Er dient unserer Kriegs- und Handelsflotte als sicherer Weg zwischen Nordsee und Ostsee und kürzt die Fahrt zwischen den Häfen dieser Meere um etwa 400 Seemeilen = 750 km ab. Der Kanal wird nunmehr mit 223 Mill. ℳ Kosten auf 11 m vertieft, die Sohle auf 44 m verbreitert (s. Bild 105, S. 239).

4. Der **Elbe—Trave-Kanal** beginnt bei Lauenburg, folgt eine kurze Strecke dem Bette der Delvenau, steigt zum Möllner See hinauf, benutzt das erweiterte Bett des alten Stecknitz—Delvenau-Kanals und mündet 4 km oberhalb Lübeck in die Trave. 7 Schleusen, Länge 67,6 km, Breite 32/22 m, Tiefe 2 m, Fahrtdauer bei 5 km in der Stunde 20 St.

[1] Nach Henkel im Geogr. Anzeiger 1912, S. 266 ff.

5. Bereits weit vorgeschritten ist der Bau des **Rhein—Leine-Kanals**, der auch für 600 t-Schiffe bestimmt ist. Er soll laufen von Ruhrort nach Herne, dann mit Benutzung des Dortmund—Emshäfen-Kanals nach Bevergern—Bramsche—Schleusentreppe nach der Weser—Minden—Hannover, dazu Zweigkanäle nach Osnabrück und Linden. Länge 314 km, Baukosten 251 Mill. ℳ. Er wird freilich ein Torso bleiben, solange er nicht die Elbe erreicht und damit den Anschluß an

6. die **märkischen Wasserstraßen.** Sie sind, wenn auch nicht ihrer Tiefe nach, so doch nach Lage und Zahl mehr entwickelt als in irgendeinem andern Teile des Reiches und dienen vor allem den Bedürfnissen der Reichshauptstadt. 1908 umfaßte das Netz aller dieser Wasserstraßen mit den Flüssen rund 1350 km. (S. Fig. 54, S. 162.)

Der tiefe, neue Oder—Spree-Kanal erschließt, 87,6 km lang, den größten Oderkähnen die Fahrt von Hamburg bis Breslau. Er beginnt an der Oder bei Fürstenberg und läuft durch die Niederung, durch die sich einst die Oder in das heutige Bett der Spree ergoß, über Müllrose, den kleinen Friedrich Wilhelms-Kanal benutzend, in den Sedeliner See. Im S. wird Berlin umgangen durch den 1906 vollendeten Teltow-Kanal von Glienicke, an der Havel bei Potsdam, bis zur Dahme, s. von Cöpenick an der Spree, 37 km lang, für 600 t-Schiffe[1]. — Zur Verbindung von Oder und Havel dient der Finow-Kanal (53,6 km); als Abkürzung der Havelfahrt der Hauptgraben; zur näheren Verbindung mit der Elbe der Plauesche Kanal (30 km), der vom Plauer See bei Brandenburg ausgeht und ebenfalls einer deutlich vorhandenen alten Flußniederung folgt; der Rhin, rechter Nebenfluß der Havel, steht mittels des Ruppiner Kanals mit der Havel nach O. in Verbindung (15,5 km). Stark gefördert ist der Bau des 100 km langen Großschiffahrtsweges Berlin—Stettin. Er geht von der Spree—Havel aus im Bogen über Spandau, neben dem Finow-Kanal weiter, der für 170 t-Schiffe bestehen bleibt, senkt sich bei Niederfinow mittels einer „Neptunstreppe" von 36 m Höhe (10 m mehr als die Treppe des Panamá-Kanals bei Gatún) mit 5 Schleusen, tritt etwas oberhalb Schwedt, bei Peetzig, in die Oder und soll bis Swinemünde fortgesetzt werden. Sein Titel darf nicht etwa zu der Annahme verleiten, daß Berlin nunmehr Seehafen werden würde, denn er ist ebenfalls nur für 600 t-Schiffe bestimmt. Spiegelbreite 33, Tiefe der Mitte 3 m. Die Schleusenkammern sind 215 m lang, 19 m breit, so daß 6 Kähne auf einmal aufgenommen werden können. Die Schleusen des Panamá-Kanals besitzen 275 m Länge.

7. Der **Bromberger Kanal,** 26,5 km lang, mit 10 Schleusen, verbindet Brahe und Netze.

8. Der **Oberländische Kanal,** 145 km lang, verbindet den Elbing und dadurch die Nogat mit den Seen des Oberlandes. Er besitzt fünf geneigte Ebenen von 14—25 m Höhe.

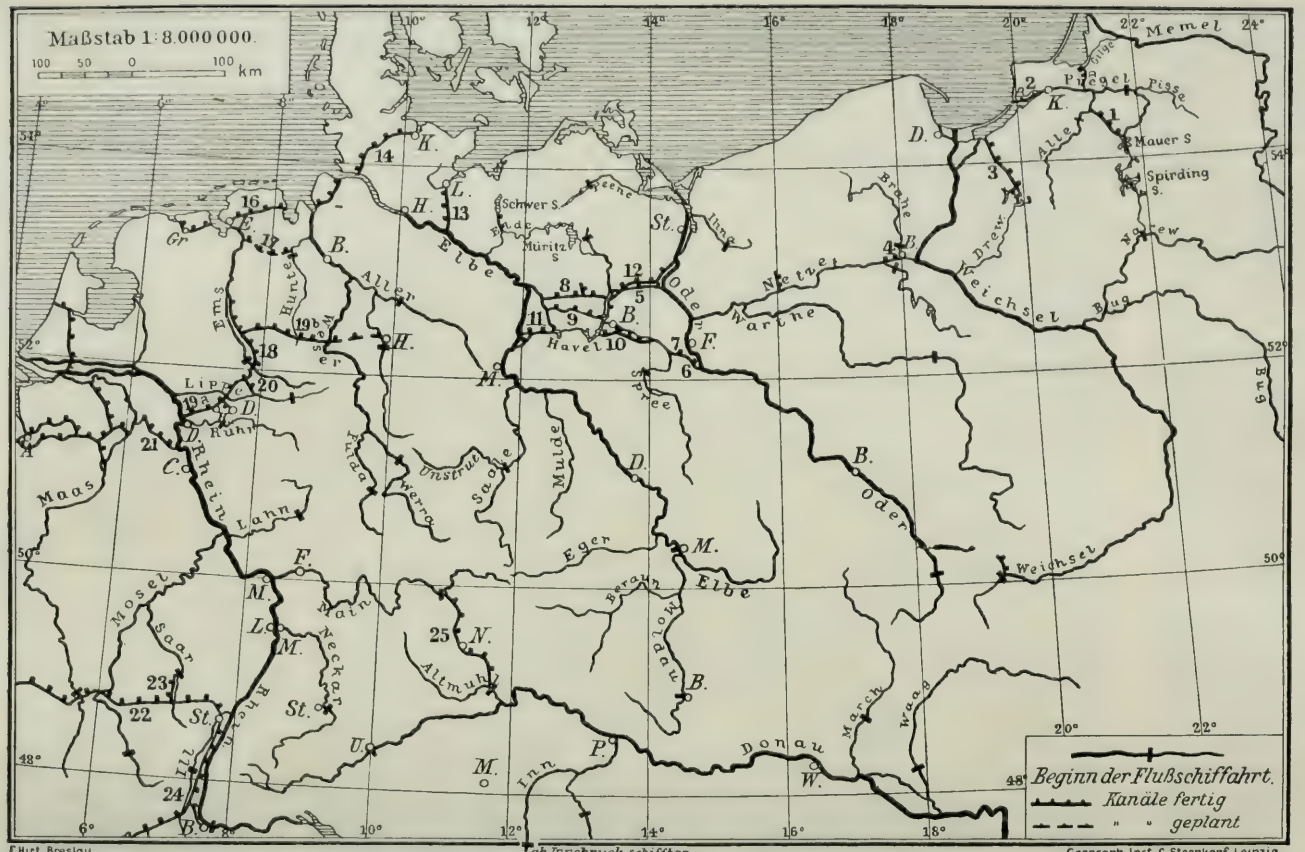
9. Gebaut wird sodann der **Masurische Kanal,** der, von der Nordwestspitze des Mauersees ausgehend, unsern Allenburg die Alle erreichen und so die einsamen Seen des Preußischen Landrückens mit dem Seehafen Königsberg verbinden soll. Tiefe 2 m, das Gefälle von 105 m wird durch 7 Schleusen überwunden werden.

Die Wasserwirtschaft zu fördern, werden seit 1890 immer mehr **Talsperren** angelegt. Sie sollen zur Regelung von Hochwassern, sowie zu Kraftleitungen dienen und die tiefer liegenden Kanäle und Flüsse speisen. Ihre Anlage greift zwar tief in das Naturleben ein und hat hie und da alte Siedlungen verdrängt, aber die aufgestauten Weiher haben mit ihren langen Flächen die Schönheit der Landschaft eher gefördert als geschädigt. Die bedeutendsten sind bisher die Urft-Sperre mit einem Sperrsee von 216 ha, sodann die Eder-Talsperre, die zum Teil im Fürstentum Waldeck liegt. Sie schafft einen See von 1200 ha Oberfläche, 27 km Länge und 200 Mill. cbm Inhalt und soll mit der Diemelsperre (20 Millionen cbm) den Rhein—Leine-Kanal und die Weser speisen, aus der zugunsten jenes Kanals bei Minden Wasser herausgepumpt werden wird. Die Bober-Talsperre bei Mauer, 10 km unterhalb Hirschberg, schafft eine Spiegelfläche von 240 ha, die 8½ km am Bober aufwärts reicht (s. Bild 93, S. 232/33).

Die **Verkehrsbedeutung** der 8 größeren Flüsse Norddeutschlands ist annähernd abzuschätzen aus dem Flußverkehr des größten Hafens an oder nahe ihrer Mündung oder aber nahe der Reichsgrenze. Dieser Verkehr betrug im wasserarmen Jahre 1911 in 1000 metrischen Tonnen einschließlich der Flöße, aber ungerechnet den Seeverkehr:

Duisburg-Ruhrort . . .	21 885	Hamburg-Altona	10 158	Danzig-Neufahrwasser . .	613
Emden	2 607	Cosel	1 606	Königsberg-Pillau . . .	1 200
Bremen	512	Swinemünde	372	Memel	539

[1] S. Bild 104, S. 239.



52. Schiffbare Flüsse und wichtigste Kanäle Mitteleuropas.

1. Masurischer Kanal. 2. Königsberger Seekanal. 3. Oberländischer K. 4. Bromberger K. 5. Finow-K. 6. Oder—Spree-K. 7. Friedrich Wilhelm-K. 8. Ruppin—Rhin-K. 9. Havelländischer-K. 10. Teltow-K. 11. Plaue-K. 12. Berlin—Stettiner K. 13. Elbe—Trave-K. 14. Kaiser Wilhelm-K. 15. Klodnitz-K. 16. Ems—Jade-K. 17. Ems—Hunte-K. 18. Dortmund—Emshäfen-K. 19a. Rhein—Herne-K. 19b. Ems—Leine-K. 20. Lippe—Seitenkanal. 21. Nordkanal. 22. Rhein—Marne-K. 23. Saar-K. 24. Rhein—Rhône-K. 25. Ludwig-K.

F. Hirt, Breslau. Geogr. Inst. G. Sternkopf, Leipzig.

53. Urstromtäler und Endmoränen des Norddeutschen Flachlandes.

Stromgebiet und Stromlänge der bedeutendsten Flüsse Mitteleuropas.

(Die im Gebiete des Deutschen Reiches fließenden sind gesperrt gedruckt.)

Flüsse	1000 qkm	km	Flüsse	1000 qkm	km
Donau	817	2860	Mosel	28,3	575
Drau	41	749	Neckar	12,5	370
Elbe	147,7	1165	Oder	118,6	908
Elster, Schwarze	5,5	180	Pregel-Angerapp	15	296
„ Weiße	5,1	195	Rhein	224,5	1320
Ems	12,5	335	Saale	23,8	442
Havel-Spree	24 + 10	740	Save	91,6	710
Inn	25,68	510	Schelde	20	220
Lahn	5,8	218	Theiß	153	1050
Maas	49	804	Warthe	53,7	760
Main	26,4	495	Weichsel	168,5	1080
Memel	90,6	878	Weser	45,5	520[1]
Moldau	31	321			

Die bedeutendsten Seen Mitteleuropas.

(Die im Gebiete des Deutschen Reiches liegenden sind gesperrt gedruckt.)

Seen	Höhe ü. d. Meere in m	Flächengröße in qkm	Größte Tiefe in m	Seen	Höhe ü. d. Meere in m	Flächengröße in qkm	Größte Tiefe in m
Bodensee	395	538	252	Plattensee	105	591	11
Chiemsee	518	85	73	Spirdingsee	117	119	25
Eibsee	972	2	28	Starnberger See	584	57	123
Genfer See	372	582	310	Steinhuder Meer	37	38	4
Königssee	601	5,2	188	Vierwaldstätter See	437	114	214
Mauersee	117	104	38	Walchensee	805	27	215
Müritz	62	117	22	Züricher See	409	88	143

Das Urstromnetz. Die heutige Gestalt des norddeutschen Stromnetzes ist in geologischem Sinn jugendlichen Alters, denn gegen das Ende der letzten Vereisung hin zerschnitten die Ströme den Boden des Flachlandes in der Form, wie sie die Karte S. 151 darstellt. Die Schmelzwässer der Gletscher sammelten sich zu mächtigen Strömen in den breiten Rinnen, in denen die heutigen Flüsse gar winzig erscheinen („Maus im Käfige des Löwen"). Die Gewässer des Nordostens vereinigte die „Urweichsel", führte sie durch die Mittlere Mulde, die heute dem Kanalbau einen so günstigen Boden liefert, bei Hamburg vorbei und fand erst an den schottischen Küsten das Ende ihres Laufes durch den damals trockenen Boden der Nordsee. Die Gewässer des Südostens vereinigten sich im Bremen—Breslauer, dann im Glogau—Spreewälder Tal, und beide gingen durch die Ohre-Niederung in die Unterweser, die im heutigen Jadebusen mündete. Der Spreewald mag mit seinen zahllosen Gewässern und Inseln ein Bild davon geben, wie es damals in unseren Niederungen aussah. Erst als der Boden der Ostsee sich senkte, das Mittelgebirge hingegen sich hob, trennten sich Weichsel und Oder von der Urweichsel und brachen nach N. durch die Schollen hindurch, in die der Baltische Landrücken aufgelöst ist. Diese sind an ihrem Westende gesenkt und ragen an ihrem Ostende höher auf, wie die Oberflächenneigung Rügens mit der Stubbenkammer und die der Pommerschen Seenplatte mit dem Turmberge deutlich anzeigen. Das Pommersche Tal mit dem Oderhaff, das ursprünglich als Stausee aufzufassen ist, bezeichnet gegenüber dem Tale der Urweichsel einen weiteren Rückgang der Vereisung, und schließlich öffnete sich den durchbrechenden Strömen das Becken der Ostsee. Unsere heutigen Ströme haben die seltsamsten Ablenkungen erfahren. „Mag man die postdiluviale

[1] Mit der Werra 750 km.

Geschichte der Ilm oder der Orla, der Unstrut oder der Saale untersuchen, immer wieder begegnen uns Flußverlegungen, überall ziehen alte Flußterrassen über Hügel und Berge hinweg, die sich erst später, ihren Lauf ablenkend, gehoben haben[1]." Dies führt uns auf die

Geologische Entstehung[2]. Das Diluvium ist die eigentliche Deckform Norddeutschlands. Es besteht aus Sand, Kies, Mergel, Lehm, zusammengepackten kleinen oder vereinzelten mächtigen Steinen, den Findlings- oder erratischen Blöcken; seine Bestandteile aber sind, soweit es sich nicht um das Fortschieben des eigenen Bodens handelt, skandinavischen Ursprungs. Die Erklärung, wie diese oft gewaltigen Massen zu uns gelangt sein mögen, ist nur durch die Annahme von großen Gletschern möglich, die von Skandinavien in der Eisperiode ausgegangen sind. Nachdem sie das Bett der heutigen, damals nicht vorhandenen oder ganz flachen Ostsee durchpflügt hatten, überstiegen sie den bereits früher durch tektonische Kräfte gebildeten Nördlichen Landrücken, lagerten gewaltige Grund- und Endmoränen ab, zogen über den Unterharz und bäumten sich am Fuße der Sudeten und anderer Mittelgebirge empor. Die äußerste Vereisungsgrenze läuft — abgesehen von den Endmoränen, welche die Gletscher der Mittelgebirge selbst erzeugten, oder den von den Alpen herrührenden — rechtsrheinisch von Utrecht [ütrecht] — Essen — Soest — durch den Raum zwischen Schiefergebirge und Oberharz — Unterharz, dann in Bogengirlanden durch das Thüringische Becken an oder über die Böhmischen Randgebirge. „Die Mächtigkeit der Ablagerungen ist außerordentlich verschieden; sie steigt im Maximum in Straßburg in der Ukermark über 200 m, bei Hamburg bis 192,6 m, in der Nähe von Rüdersdorf (bei Berlin) bis 178 m und geht an einigen Stellen bis auf wenige Meter hinab. Im Mittel dürfte sie im mittleren Teile auf 100 m zu veranschlagen sein" (Wahnschaffe). Für das ganze Flachland, das von den Ablagerungen bedeckt ist, mag die Zahl 32 als Mittel gelten. Gletscherschliffe der Gesteine und gekritzte Geschiebe[3], dazu große Massen von Geschiebemergel verschiedener Ablagerungszeiten zeugen vor allem dafür, daß Gletscher und nicht etwa Eisschollen (Trift-Theorie) Träger der zugeführten Massen gewesen sind. Das Eis hat den norddeutschen Boden mehrere Male überdeckt, im N.O. ist es dreimal erschienen, an den meisten Stellen zweimal, im W., so im Emsgebiet und in den Niederlanden, nur einmal. (S. dazu S. 762 ff.) Die meisten Geschiebe wurden durch die Grundmoränen abgelagert, denn jene bewegten sich nicht etwa auf, sondern in und zum Teil unter dem Eise. Die Endmoränen liegen in halbkreisförmigen Bogen, die konvex nach Süden ausbuchten, sind viel höher und aus starken Steinpackungen gebildet. Ihr längster Zug hebt in Jütland an und läuft auf dem Baltischen Landrücken bis nach Rußland hinein, allein auf deutschem Boden über 1200 km lang. Vor diesen Endmoränen lagern weite Sandflächen, die von den Schmelzwassern der zurückgehenden Gletscher aufgeschüttet sind. Außer der Moränenlandschaft treten die Drumlins (s. S. 764) oder Saurücken hervor, längliche, flachbucklige Rücken aus Blockmassen, die immer in Scharen geordnet, 1½—4 km lang, mehr oder weniger elliptisch in der Richtung der Eisströme in auffälligem Parallelismus verlaufen und wie Sandbänke eines Flusses von der Grundmoräne, also unter dem Eise, gebildet wurden. Sie treten namentlich bei Stargard in Pommern und in Posen am Südrande des Obra-Tales auf. Annähernd senkrecht auf die großen Bogen der Endmoränen laufen die Osar (Åsar) oder Wallberge aus geschichteten Granden und Sanden, lineare, scharfgeschnittene Wälle von vielen Kilometern Länge und 200—500 m breit, die von Schmelzwassern unter dem Eise aufgeschichtet wurden.

Die Eiszeiten wurden voneinander durch Interglazialzeiten getrennt, in denen ein steppenartiges Klima herrschte, und namentlich war das in der langen Zwischeneiszeit der Fall, die auf die größte Vereisung folgte. Die Sande der von den Schmelzströmen aufgeschütteten, oft ganz wagerechten Flächen, welche den Südrand des Baltischen Landrückens begleiten, wurden von den Winden als Staub über die Ebene getragen, füllten manche Talbucht mit Löß, bis zu 60 m Mächtigkeit, so namentlich in Thüringen, und schufen die Sicheldünen, an denen es dem Ostelbischen Tieflande nicht fehlt. In der auf die letzte Vereisung folgenden Postglazialzeit trat die Ostsee nordostwärts mittels der noch heute durch die großen Seen der Newa als Senke gekennzeichneten Gebiete in Verbindung mit dem Weißen Meere und dadurch mit dem Eismeere. Später wurden sie zeitweilig in einen großen Binnensee verwandelt, den eine Landverbindung von Skandinavien über Dänemark nach Deutschland von der Nordsee abschloß.

Jüngere Süßwasserbildungen sind die Moore (s. S. 168 ff.) und teilweise auch das Schwemmland der Marschen (s. S. 170). Aus den überlagernden Diluvialschichten ragen nur an einzelnen Stellen die höheren Köpfe des alten Bodens von Norddeutschland empor, so im Kalkberge bei Lüneburg, in den Sandsteinklippen von Helgoland und Sylt, den Kreidefelsen von Rügen, den Kalksteinbrüchen von

[1] J. Walther a. a. O. S. 156. Leipzig 1910.
[2] S. hierzu und an anderen Stellen E. Kayser, Lehrbuch der Geologie. Stuttgart 1911. II, S. 638 ff.
[3] S. Bilder S. 820.

Rüdersdorf bei Berlin usw. Aber der Bohrer, der an zahllosen Stellen die diluviale Schicht durchdringen konnte, hat das Vorhandensein von großen Gipsmassen, die zum Teil auch anstehen, und vor allem von mächtigen Salzlagern nachgewiesen, die Deutschland zu einem der größten Salzländer der Erde machen. Solche Salzlager finden sich u. a. bei Hohensalza in Posen, Sperenberg s. von Berlin, wo der Bohrer 1273 m eingedrungen ist, ohne das untere Ende des Salzes zu erreichen, bei Staßfurt s. von Magdeburg, Lüneburg, Stade und Segeberg, in Holstein n.w. von Lübeck. Braunkohlen finden sich an verschiedenen Stellen, so namentlich in Brandenburg in der Nähe von Frankfurt a. O. und in der Niederlausitz, so daß die Provinz 1909: 17 Mill. t von 68,7 im Reiche förderte. Stellenweise kommen sie der Oberfläche so nahe, daß sie im Tagebau gewonnen werden können. Petroleum vor allem im Gebiet der Wietze w. von Celle.

X. Das Ostelbische Tiefland

ist das Hinterland der Ostsee von der Elbe bis zur Memel, und dazu kommt seine Verlängerung nach N. hin bis in die Jütische Halbinsel. Sein Gepräge ist bedingt durch die Weiträumigkeit, die schon auf Rußland vorbereitet, ebenso trotz der oft wechselnden Höhe des Bodens durch eine gewaltige Einförmigkeit, endlich durch das Vorherrschen der Nadelwälder, die dort „Heiden" genannt werden.

a. Baltischer Landrücken und Ostseeküste.

Unsere Ostseeküste ist zwar im ganzen auch eine Flachküste, aber doch höher als die der Nordsee, denn sie steigt über 160 m empor. Hierdurch und durch Dünen ist sie zwar gegen das Meer besser geschützt, das infolge des fast gänzlichen Mangels an Gezeiten weniger gefährlich ist, dennoch ist sie in stetem Abbruche begriffen, namentlich auf der Halbinsel Samland, durch Windauswehung, Regen und Frost. So entstehen starke negative Strandverschiebungen[1]. Ihnen steht aber auch ein Zuwachs gegenüber an der Stelle, wo die abgerissenen Teile angeschwemmt werden, und dadurch gewinnt die Küste die Neigung, immer geradliniger zu werden, wie die von Hinterpommern. In den trichterförmigen Buchten wüten auch hier bisweilen furchtbare Sturmfluten (s. S. 737). Sandinseln, wie in der Nordsee, sind nur in kleinen Ansätzen vorhanden; Rügen besteht aus Kreidefelsen, die an der Ostküste zu 122 m steil emporsteigen; auch auf Wollin und Usedom treten Kreidebildungen zutage. Äußerst fruchtbar sind Alsen, das viel Obst baut, und Fehmarn, teilweise auch Rügen. — Marschen und Watten hat die Ostseeküste nicht, dagegen zeigt sie an den Flußmündungen Haffe, Strandseen süßen oder schwach brackigen Wassers, die durch dicht aneinander schließende Inseln oder schmale, mit Dünen bedeckte Landzungen, Nehrungen, bis auf eine wenig breite Öffnung vom Meere getrennt werden. Die Kurische Nehrung[2] (nebenbei eine bedeutende Zugvogelstraße[3]) ist 96 km lang und meist nicht 2 km breit; die Verbindung des Kurischen Haffes mit der Ostsee ist nur $\frac{1}{2}$ km breit. Die Wanderdünen s. S. 155 und 705. Sie kommen u. a. auch vor zwischen Rügenwalde und Stolpmünde, in Hinterpommern, und hier rückt die erste Reihe $10\frac{1}{2}$, die zweite 17 m im Jahre vor. Hauptbewegung Juli bis Oktober. Einen besonderen Abschnitt bildet die **Boddenküste** von Vorpommern (s. S. 157) und die **Fördenküste** von Schleswig (s. S. 159).

Das Vorherrschen w. Winde treibt den Wellengang und die Sinkstoffe längs der Küste nach O., und so erwachsen allmählich vor den Buchten schmale Landstreifen, die **Nehrungen**, die ihren wesentlichsten Bestandteilen entsprechend durchweg Dünen tragen und sich dem in derselben Richtung liegenden Vorsprung der Küste zu nähern streben. Daß sie ihn nicht erreichen, bewirkt die Strömung der Flüsse, die sich ein Ausgangstor aus dem ehemaligen Meerbusen offenhalten, der nun in ein **Haff** verwandelt ist[4]. Sie füllen dieses mit ihrem Süßwasser und ihren Sinkstoffen, so daß z. B. das Kurische Haff kaum noch 5 m

[1] In der Gemeinde Marscheiten auf Samland ist 1847—85 jährlich ein etwa $0{,}_{85}$ m breites Stück abgespült worden, in den letzten 25 Jahren je etwa $0{,}_{37}$ m. Kreislacken hat 1863—1910 jährlich ein Stück von $\frac{1}{2}$ m Breite eingebüßt. Brückmann und Evers, Strandverschiebungen an der Küste des Samlandes. Leipzig 1911.

[2] S. auch Bild 443, S. 812. — [3] In Rossitten, etwa am Ende des s. Drittels der Nehrung, ist eine Vogelwarte errichtet, den Zug und Bestand der Vögel zu beobachten.

[4] Vom schwedischen hav = Meer, daher auch das nordwestdeutsche haven und das dänische havn [haûn].

Tiefe erreicht. Dieses mißt 1619, das Frische (d. i. Süße) 860 qkm. Die **Haken** sind schmale Landstreifen, die sich ins offene Meer hinausarbeiten und dann nach S.O. umbiegen, so die Halbinsel Hela, die bestimmt sein kann, dereinst das Putziger Wiek[1] in ein Haff oder einen Strandsee zu verwandeln, wie das bei mehreren Strandseen an der Küste von Hinterpommern geschehen ist. Die dritte Form der Küstenverlängerung ist der **Hals**, der eine Insel landfest macht und an Rügen mehrere kleinere Inseln angegliedert hat.

Der Baltische Landrücken begleitet die Küste in einiger Entfernung auf der Südgrenze Preußens, Pommerns, Mecklenburgs und endet in Jütland, im Eier Bavnehöj, w. von Aarhuus, bei der schönen Seenreihe von Skanderborg, noch 171 m hoch. Der Landrücken bildet die Wasserscheide für zahlreiche Binnen- und Küstenflüsse, ist reich an Kiefernwäldern[2] und ausgezeichnet durch Findlingsblöcke, sowie zahllose Seen, die alle durch die Eiszeit und ihre Folgen entstanden sind. Einige von ihnen sind 130—230 m tief; die größten sind die Müritz, d. i. Kleines Meer, in Mecklenburg, 62 m über dem Meere, 117 qkm, bis 22 m tief, und der Spirdingsee in Ostpreußen, 117 m ü. d. M., 119, mit Nebenseen 150 qkm, bis 25 m tief.

Im Rufe landschaftlicher Schönheit stehen neben Rügen mit Recht die Gegenden um Danzig und Oliva, die an malerischen, gebirgsartigen Formen reich sind, ebenso in Mecklenburg die Landschaften um den Tollense- und den Malchiner See und in Holstein die Umgebung von Hamburg, Eutin, Plön[3], Kiel. Die mit üppigen Wäldern gekrönten Höhen, zu deren Füßen alte Burgen, Schlösser, große Parkanlagen und lachende Seen liegen, sind den schönsten Landschaftsbildern in der Mitte und im Süden Deutschlands ebenbürtig.

1. In **Ostpreußen** kommt der Name Preußische Seenplatte dem Baltischen Landrücken in vollem Maße zu, denn die Seen, unter denen 279 über 50 ha groß sind, nehmen fast 4% der Provinz ein. Die bedeutendsten sind der Spirding- und der Mauersee. Der Landrücken erreicht in der Kernsdorfer Höhe bei Tannenberg mit 313 m seinen höchsten Punkt in Ostpreußen.

a) **Auf dem Landrücken.** Die Feste Boyen, bei Lötzen, verteidigt die über eine Enge des Mauersees führende Straße. — Allenstein (33), an der Alle, ein bedeutender Straßenknotenpunkt, entwickelt sich rasch, da es Sitz einer Regierung und eines Korpskommandos geworden ist.

In Masuren, dem südlichsten Landstreifen der Provinz, nur ganz kleine Landstädtchen. Masuren ist zwar ein armer, aber mit mannigfachen Naturreizen ausgestatteter Bodenabschnitt. Zahlreiche malerische Seen bedecken die Kalksteinfläche, die daher „Masurisches Seengebiet" heißt, tief eingeschnittene Täler, lichte Laub- und düstere Tannenwälder bieten reiche landschaftliche Abwechslung.

b) **In der Niederung** Gumbinnen (15), an der Pissa, erst 1724 regelmäßig angelegt durch Friedrich Wilhelm I. Beamtenstadt. — Insterburg, an der Angerapp, nördlichster Kreuzungspunkt der die Verbindung mit Rußland vermittelnden Bahnen (32). — Die Küste erhält ihre eigenartige Gestalt durch die Haffe mit ihren Nehrungen. Die Kurische Nehrung ist 0,5—3 km breit, 96 km lang, ihre wandernden Dünen sind namentlich an den Stellen, wo sie das Fahrwasser bedrohten, unter erheblichen Kosten durch Anpflanzen von dänischen Krüppelkiefern festgelegt. An ungeschützten Stellen beträgt das Vorrücken der Dünen, die bis 60 m hoch werden, 6 m im Jahresdurchschnitte. Sechs Dörfer sind von ihnen begraben worden, und das Kirchdorf Kunzen kommt auf der Seeseite der darüber hinweg gewanderten Düne wieder zum Vorschein. An der Seeseite der Halbinsel Samland, von Pillau bis Brüsterort (Ort = Spitze), läuft die Bernsteinküste[4]. Im Bereiche der Ostseeküste: Memel (21), am 6 m tiefen Memeler Tief, Deutschlands nördlichster Seehafen, in gleicher Breite mit Kopenhagen. Ausgeführt wird hauptsächlich Holz, besonders aus Rußland auf dem Njémen. — Tilsit, Hafen an der Memel, oberhalb der Stromspaltung, in fruchtbarer Niederung (39)[5]. — **Königsberg** (245), am Pregel, mit dem Meere mittels des neuen, 6,5 m tiefen, 32,5 km langen Seekanals durch das Haff hin verbunden. Haupt-, Residenz- und Krönungsstadt, als Festung nach der Seeseite geschützt durch den befestigten Vorhafen Pillau, an der Nordseite des gleichnamigen Tief oder Gatt (Öffnung des Frischen Haffes nach der Ostsee); Ausfuhr von Holz,

[1] Wiek, vom altnordischen vik (vgl. Wikinger), bezeichnet einen offenen Busen.

[2] Die waldige Tucheler Heide im Reg.-Bez. Marienwerder, n.w. von Graudenz, ist etwa 100 km lang und 30 bis 40 km breit; die Johannisburger Heide im Reg.-Bez. Allenstein, s. vom Spirdingsee, ist ebenso groß.

[3] S. Bild 107, S. 240/41.

[4] Über Bernstein s. S. 876. Seine Gewinnung, die hier nicht mehr durch Baggern auf dem Meeresgrunde, sondern durch bergmännisches Graben betrieben wird, liefert jährlich gegen 2 Mill. ℳ Ertrag.

[5] S. Bild 98. S. 235.

Flachs und Roggen aus Rußland, Einfuhr namentlich von Tee, der von hier meist nach Rußland geht[1], so daß Königsberg der dritte unter den deutschen Handelshäfen der Ostsee ist, bedeutend zumal für die Ausfuhr aus Rußland. Universität. — Braunsberg, an der Passarge, im n. Teile des katholischen Ermelands, mit dem „Lyzeum Hosianum", und Frauenburg, am Frischen Haff, Sitz des Bischofs und des Domkapitels von Ermeland.

Der nordöstlichste Flügel deutschen Bodens, der Polen und Litauen vom Meere abschließt, besitzt noch immer trotz der russischen Zollgrenze erhebliche Bedeutung als Durchgangsland, zumal für die Bahnen nach den Hauptstädten Rußlands, und wichtig ist er nicht minder gewesen als ein Land des Kampfes. Kriegsgeschichtlich wichtige Orte: Tannenberg (1410), Labiau (1656), Wehlau (1657), Großjägersdorf (1757), diese drei ö. von Königsberg, Preußisch-Eylau, Friedland, beide s.ö. von Königsberg, Tilsit (alle drei 1807).

2. In **Westpreußen** tritt der Landrücken in der Nähe der Weichsel nach S. zurück und läßt dem Marienburger Werder[2], dann auch dem ziemlich breiten Durchbruchstale der Weichsel Raum, steigt aber jenseits des Stromes, fast in der Breite von Danzig, im Turmberge mit 331 m zur größten Höhe an, die er überhaupt erreicht. Diese Berge gehören schon zur Pommerschen Seenplatte.

a) Zwischen Elbing, Marienburg und Danzig dehnt sich das fruchtbare Marienburger Werder aus. An seinem Südende hat sich die Weichsel zu ihrem Delta geteilt und diesen ehemaligen Busen in ein Sumpf- und Moorland verwandelt. Dann wurde dieses Gebiet von niederdeutschen Ansiedlern, die der Orden hierher verpflanzte, durch Anlage von Deichen entwässert. Weichsel und Nogat fließen zwischen mächtigen Dämmen, die der sorgfältigsten Beaufsichtigung unterliegen, aber doch bisweilen (1888) bei Hochwasser und Eisgang durchbrochen worden sind. Mit ihrer Fruchtbarkeit, der Reinlichkeit ihrer Dörfer und dem Charakter ihrer Bewohner erinnert diese Gegend vielfach an die Niederlande.

Elbing (59), unfern der Nogatmündung, am schiffbaren Elbing, dem Abflusse des Drausen-Sees, der durch den Oberländischen Kanal (s. S. 149) mit den Seen des Oberlandes verbunden ist. Die Schichausche Werft bei Elbing, die auch eine Zweigniederlassung bei Danzig besitzt, gehört zu den größten der Erde. — Dirschau, mit zwei mächtigen Brücken über die Weichsel.

Danzig, an der Mottlau, einem linken Nebenflusse der Weichsel, und an einem toten Arme dieses Stromes (170), vierter deutscher Seehafen der Ostsee, wennschon sein Handel sich nur bescheiden weiterentwickelt, Kriegshafen, Technische Hochschule. Die Landbefestigungen bestehen aus Forts. Die alte Hansestadt hat im Innern ihr eigentümliches mittelalterliches Gewand bis heute in hohem Grade bewahrt (s. Bild 100, S. 236). An der toten, durch Schleusen mit dem Hauptarme verbundenen Weichselmündung links der Hafen Neufahrwasser, rechts das Fort Weichselmünde. — Im W. in lieblicher Umgebung das großstädtische Seebad Zoppot und das ehemalige Kloster Oliva, bekannt durch den Friedensschluß von 1660.

b) **Rechts der Weichsel am Rande des Landrückens** Thorn (46), altertümlich gebaute Stadt im Culmer Lande, dem Viereck zwischen Weichsel, Drewenz und Ossa; starke Festung, die zugleich den Weg ins Weichselland und nach W. (Berlin) verteidigt. Neuer großer Holzhafen, in dem die Verzollung der schwimmenden Hölzer vorgenommen wird; dann gehen sie die Weichsel hinab oder in den Bromberger Kanal. — Culm, auf steiler Höhe, die einen weiten Blick über die fruchtbare Niederung gewährt. — Graudenz (40), ansehnlicher Flußhandelsplatz, mit der benachbarten Feste Courbière. — Marienwerder, hoch und anmutig gelegen in der Nähe des Stromes, gegen den sich die durch Getreide und Obst berühmte Marienwerdersche Niederung ausdehnt. — Marienburg, am hohen rechten Ufer der Nogat, mit dem zumeist wiederhergestellten Schlosse der Hochmeister des Deutschen Ritterordens, „einem Denkmal der Unabhängigkeit, der Größe und der Verfassung des Ordens".

c) Die ganze Landschaft des Höhenrückens **w. der Weichsel** enthält nur kleine Landstädte.

3. Die **Pommersche Seenplatte** streicht im wesentlichen in derselben Richtung wie die ausgeglichene, ungegliederte Küste nach S.W., und von ihr strömt eine Reihe von Küstenflüssen nach der Ostsee, deren Gestade durch hohe Dünenreihen gedeckt sind. Die 7 größeren Strandseen wachsen immer mehr zu. Am Mündungslaufe jener Flüsse liegen die erwähnenswerten Städte dieser Landschaft des Großgrundbesitzes.

[1] Der Seehandel von Königsberg und Pillau zusammen ist etwas umfangreicher als der von Danzig, und seine günstige Entwicklung wird u. a. dem Umstande zugeschrieben, daß Königsberg dem großen Schnittpunkte der westrussischen Bahnen, Kowel, im n. Wolynien, um 111 km näher liegt als Danzig.

[2] Werder vom althochdeutschen warid = Insel, also Marienwerder = Marieninsel. — S. auch Bild 97, S. 234.

Der Königsstuhl des Vorgebirges Stubbenkammer im Spätsommer.

Im äußersten Osten des schönen Eilandes Rügen steigt aus dem weiten Meere und aus den herrlichsten Buchenhainen der schneeweiße Kreideturm des Königsstuhles 133 m steil empor. Milliarden von Panzern unendlich kleiner Tiere haben seinen feinerdigen, weichen Kalk gebildet.

Den s.ö. Teil des Landrückens nimmt die Landschaft **Pommerellen** ein oder die „Kaschubei", nach dem slawisch-wendischen Volksstamme der Kaschuben (s. S. 187),, politisch zu Westpreußen gehörig. Im Gebiete der Radaune-Seen große Waldungen. Alles übrige gehört zu **Hinterpommern,** das im allgemeinen bis an die Oder gerechnet wird, doch haben die politische Gliederung und der Gang der Geschichte die Ausdehnung dieses Begriffs etwas nach O. zurückgedrängt.

Im hinterpommerschen Küstengebiete: Stolp (34), an der Stolpe, die unweit davon beim kleinen Seehafen Stolpmünde ins Meer geht, treibt rührigen Handelsverkehr mit der weiteren Umgegend. — Kolberg (25), an der Persante, See- und Solbad. Die ehemalige Festung wurde im Siebenjährigen Kriege und 1806/07 belagert. — Köslin, d. i. Kessel, am 150 m hohen Gollenberge[1], einer für den Schiffer weithin sichtbaren Landmarke. Im Gebiete der Oder Stargard, d. h. Alte Burg, an der Ihna, alte Hst. von Hinterpommern (28), unter dem 15., die Zeitrechnung Mitteleuropas bestimmenden Meridian (s. S. 660).

4. Das **Haff- und Boddengebiet Vorpommerns.** Ein Haff tritt hier noch einmal wieder an der Odermündung auf, unterscheidet sich jedoch von den übrigen dadurch, daß seine „Nehrung" aus zwei großen Inseln, Usedom und Wollin, gebildet ist und diese einen älteren Gesteinskern besitzen. Was der Küste die überraschende Gestalt gibt, sind ihre Bodden[2], d. s. Meerbusen oder Straßen, zum kleineren Teile mit offenem Zugange vom Meere, zumeist aber gegen dieses fast abgeschlossen, nirgends mehr ausgebildet als auf Rügen.

Die Bodden stellen Eroberungen des Meeres dar, aber noch unvollkommene[3], denn die erste Küstenlinie ist zumeist bis auf einen oder mehrere Durchbrüche erhalten geblieben und nur ein Teil des Hinterlandes untergetaucht worden. Jene Durchbrüche versanden oder werden künstlich verschlossen, und neue öffnen sich. So entsteht die merkwürdige Form der „Doppelküste", die ihre geradlinige Außenseite dem Meere, eine eigenartig zerlappte den Bodden zukehrt und zwischen sich und dem Festlande die geschützte, gewundene Fahrstraße des „Achterwassers" einschließt. Eine solche Wasserbahn läuft, 150 km lang, hinter der Seeküste von Ribnitz, in Mecklenburg, bis in den kleinen Jasmunder Bodden, nahe Rügens Ostküste. Dazu kommen die Wieke (s. S. 155); die ins Meer ragenden Spitzen heißen Höft.

a) **Odergebiet. Stettin** (235), der wichtigste Seeplatz Preußens, Hauptstapelort für die Oderprovinzen, Einfuhr namentlich von Getreide und schwedischem Holze, in mäßiger Entfernung von Berlin, als dessen Seehafen es anzusehen ist. Große Werften, so in der Nähe die der Maschinenbaugesellschaft „Vulcan", die der deutschen Flotte und dem Auslande die stattlichsten Schiffe liefern, und 145 000 Brutto-Tonnen eigener Seeschiffe; auch wichtig als Fabrikstadt. (S. Bild S. 237.) Der befestigte Vorhafen Stettins ist Swinemünde, auf der Insel Usedom, das besuchteste Seebad der deutschen Ostseeküste[4]. — Anklam, d. i. Wasserburg, an der unteren Peene, treibt Schiffbau und Reederei.

b) **Nördlich der Peene** Greifswald, unweit des Greifswalder Boddens, s.ö. von Rügen, Seestadt. Reiche, aber erst jüngst stärker besuchte (Provinzial-)Universität. — Stralsund (34), schön gelegen zwischen kleinen Seen und dem Gellen[5], alte, aber jetzt still gewordene Hansestadt, wie alle alten Städte dieser Gebiete geziert durch mittelalterliche Backsteinbauten, Kirchen mit massigen Türmen und stattliche Tore. Kriegsgeschichtlich bekannt von 1628 und 1809 her.

c) **Rügen,** die größte deutsche Insel, mit 967 qkm um fast 400 qkm größer als das benachbarte Bornholm, in ihren Umrissen seltsam, fast spinnenartig ausgespreizt; ein innerer Kern, das eigentliche Rügen, mit Halbinseln und Inseln von verschiedener Gestalt und Größe, die um die Bodden herum angegliedert sind. Bei kreisförmiger Gestalt müßte die Insel mit einem Umfang von 72 km auskommen, in Wahrheit hat sie 573 km, ausreichend für ein Land wie Sizilien. Am Nordende das kahle Kreidevorgebirge Arkona; als Ostlinie auf der Halbinsel Jasmund ragt die Stubbenkammer[6] mit einer 133 m hohen Steilküste von blendend weißen Kreidefelsen empor; herrlicher Buchenwald bildet einen besonderen Schmuck dieser schönsten unter den deutschen Inseln. Stiege das Meer um 80 m, so würden nur die dann noch 80 m hohe Halbinsel Jasmund mit kleinen Eilanden darum, der Rugard, in der Mitte, und die Granitz, im S.O., übrigbleiben. Badeort Saßnitz, im O., auf Jasmund, Endpunkt der Dampffährlinie[7] von Trelleborg (107 km in 4 St.), Fahrt nach Bornholm 6 St.

[1] Goll slawisch = Kulm, Anhöhe. — [2] Von bodde (vgl. Bottich) = offenes Faß. — [3] Supan, Physische Erdkunde. Leipzig 1911. S. 794 f. — [4] 1912: 43 000 Besucher, Kolberg 32 000, Saßnitz 26 000. — [5] So heißt die Straße zwischen Rügen und dem Festlande, nicht „Strela-Sund". — [6] D. i. slawisch = Stufenfels. — S. auch die Farbentafel nebenan. — [7] Die Fähre trägt 8 D-Wagen oder 14—16 Güterwagen.

5. **Mecklenburg.** Die Höhe des Landrückens nimmt nach W. zu ab, er erreicht hier nur noch 179 m in den Helpter Bergen, ö. vom Tollenſe-See, aber die Zahl der Seen ſteigt auf 650, ſo daß ſie mit 728,5 qkm 4,45% des Bodens der beiden Großherzogtümer bedecken, darunter die Müritz 117 qkm. Der breitwellige, nicht ſonderlich ertragreiche Rücken iſt auch hier überlagert von dem Schutte der Eiszeit, nach dem Meere wie nach W. hin folgen fruchtbare Fluren.

a) **Mecklenburg-Strelitz.** An einem Quellſee der Havel die in Sternform gebaute Reſidenz **Neuſtrelitz** (d. i. Jägerſtatt, 12). — Neubrandenburg, am Tollenſe-See, deſſen ſchöne Umgebungen wie die des n.w. davon gelegenen Malchiner Sees als Mecklenburgiſche Schweiz bezeichnet werden. — Ein viel kleinerer Landesteil am Oſtrande von Holſtein iſt das fruchtbare Fürſtentum (ehemalige Bistum) Ratzeburg, das auch eine beſondere Verfaſſung beſitzt.

b) **Mecklenburg-Schwerin.** **Schwerin** (d. i. Tiergarten, Wildort), von Heinrich dem Löwen gegründet, Haupt- und Reſidenzſtadt, ſchön gelegen am gleichnamigen See und von neun kleineren Seen umgeben; mit manchen Prachtbauten geſchmückt, ſo dem türmereichen, leider 1913 durch Brand arg geſchädigten Schloß (43). — In der Mitte des Landes der Verkehrsmittelpunkt Güſtrow (18). — Wismar (24), ſeit 1903, nach Aufhebung des hundertjährigen Pfandverhältniſſes mit Schweden, endgültig deutſch, guter Seehafen für Schiffe bis 6 m Tiefgang[1]. — Roſtock (65), d. i. „Breitling", an der 4 m tiefen Warnow, mit dem Vorhafen und Seebade Warnemünde, am Breitling, der buſenartig erweiterten Mündung des Fluſſes (ſ. Bild 101, S. 236); zweiter Hafenplatz der deutſchen Oſtſee, jedoch nur 46000 Bruttotonnen eigener Seeſchiffe. Die Dampffähre Warnemünde—Gjedſer legt 42 km in 2 St. zurück. Die Univerſität iſt die kleinſte Deutſchlands. — Doberan, mit dem Heiligen Damme, einer 5 m hohen Bank von Geſchieben am Oſtſeeſtrande, hier das älteſte Seebad Deutſchlands.

6. In **Schleswig-Holſtein** hält ſich der Baltiſche Landrücken nahe der Oſtſee, tritt hier bis Kiel noch einmal mit einer Fülle ſchöner Seen auf und bildet von da an die Fördenküſte Schleswigs. Nach W. zu flacht er ſich zu dem „Sandrgebiet"[2] ab, das mit Heide und Moor bedeckt iſt und ſich mit einem etwas höheren Rande gegen den dritten nordwärts ziehenden Streifen, das Marſchland der Elbe und der Nordſee, abſchließt.

a) Der **Landrücken** erreicht nur noch 164 m im Bungsberge, ö. vom Plöner See (ſ. Bild 107, S. 240/41) und bildet ſ. der Eider ein fruchtbares Hügelland mit dichtgedrängten Reſten der Eiszeit, wie Grundmoränen, Blockpackungen und Steinbeſtreuungen. In die Moränenlandſchaft ſind die anmutigen, von ſchmalen Streifen ſchönen Buchenwaldes umſäumten Seen eingebettet. Zum Landrücken gehören ihrem ganzen Gepräge nach die Inſeln Fehmarn (185 qkm) und Alſen (311 qkm, ſ. S. 159).

Im vormaligen Herzogtum **Lauenburg** Ratzeburg, auf einer kleinen Inſel im gleichnamigen See. Ein Teil der Stadt, der Domhof und der Palmberg mit dem Dom, gehört zu Mecklenburg-Strelitz. — Lauenburg, ſchön und zum Teil hoch gelegen rechts an der Elbe. — Friedrichsruh im „Sachſenwald", an der Bahn Hamburg—Berlin; hier verſchied Fürſt Otto v. Bismarck am 30. Juli 1898.

Lübeck erhebt ſich am rechten Ufer der Trave, die ſich bald unterhalb der Stadt zu einem fördenartigen Wiek erweitert. Die Gründung der jetzigen Stadt durch Adolf II. von Holſtein und Heinrich den Löwen fällt in die Jahre 1143—1159, ihre Blüte in die Zeit, da die Oſtſee in höherer Bedeutung ſtand als die Nordſee, alſo vor der Entdeckung Amerikas und des Seeweges nach Oſtindien. Seit dem 14. Jahrhundert war Lübeck das Haupt der Hanſe, die durch den Vertrag mit Hamburg 1241 gegründet worden war. Von neueren Vorſtädten umgeben, hat die Stadt (100) in ihrem Innern noch viel Altertümliches bewahrt und ſtreitet mit Danzig um den Ruhm mittelalterlichen Glanzes. Neuerdings hat der Schiffsverkehr einen bedeutenden Aufſchwung genommen und den Verkehr Kiels überholt, beſchränkt ſich jedoch naturgemäß auf die Küſtenländer der Oſtſee. Nach Vertiefung der Trave (ſ. S. 146) gelangen auch größere Seeſchiffe vom guten Vorhafen und Seebade Travemünde, an der Lübecker Bucht, bis vor die Stadt.

Im oldenburgiſchen Fürſtentum Eutin die gleichnamige Stadt, anmutig gelegen an ihren fiſchreichen Seen.

[1] Der Hafen ſoll noch mehr vertieft werden. Die Baggerungen haben bedeutende Belege für die Küſtenſenkung ergeben.

[2] So werden nach den in Island im größten Maße auftretenden Erſcheinungen die Sandgebiete bezeichnet, die von den Schmelzwaſſern der Eiszeit ausgegoſſen ſind.

In **Holstein**, s. der Eider: **Kiel** (210), an der Kieler Förde, Hst. der Provinz, Hauptkriegshafen und Werft der deutschen Flotte an der Ostsee; sechster Hafen der deutschen Ostsee, Handel (namentlich in Holz) und Schiffahrt[1] nach den Dänischen Inseln sind sehr bedeutend; Universität. — N. von Kiel, bei Holtenau, der Ausgang des Kaiser Wilhelm-Kanals, der über Rendsburg (an der Eider) Ostsee und Nordsee miteinander verbindet (s. S. 148 und Bild 105, S. 239).

Die **Fördenküste**, schon angedeutet durch die Lübecker Bucht, läuft von Kiel bis an das Nordende Jütlands. Förden sind alte Flußtäler, die vom Höhenrücken, dem „natürlichen Rückgrat Schleswig-Holsteins", herabkamen, und als das Eis Skandinaviens von O. heranrückte, drängte es sich in sie hinein und erweiterte sie. Die bis 30 km langen, flußähnlichen Buchten bilden meist tiefe, durch Moränenwälle vor Stürmen geschützte Häfen, ihre eigentümlichen kleinen Verzweigungen heißen Noore.

Die größeren Orte **Schleswigs** liegen an der Ostseite wegen der Nähe der Gegengestade und der besseren Gangbarkeit, zugleich an den inneren Endpunkten der Förden und an der großen Straße, die von S. nach N. führt, ihre Hauptstraßen laufen gleichfalls langgestreckt von S. nach N.

Bei Eckernförde wurden 1849 zwei große dänische Kriegsschiffe durch deutsche Batterien gezwungen, die Flagge zu streichen. Schleswig (d. i. Siedlung an der Schlei, 20). Im S.W. noch Überreste vom alten Grenzwalle Danewerk, d. h. das Dänenwerk. — Flensburg, hufeisenförmig um das Südende seiner Förde gelagert, die regste Handels- und Fabrikstadt Schleswigs, an der Grenze des deutschen und des dänischen Stammes (61). — Weiter n. an ihren Förden Apenrade und Hadersleben.

Vor dem Eingange der Flensburger Förde die im Jahre 1848 und 1864 umkämpften Stätten: die Insel Alsen, mit Stadt und Schloß Sonderburg, Station der Kriegsflotte; gegenüber auf der Halbinsel Sundewitt, am Alsensunde, ehemals die Düppeler Schanzen die ganz niedergelegt worden sind.

b) Der mittlere **Sandstreifen** ist kein Rücken, sondern eher eine Mulde, vielfach mit Heide und Moor bedeckt, oft von abschreckendem Gepräge.

In der Mitte von Holstein und Knotenpunkt seiner Bahnen Neumünster (35), durch Gewerbtätigkeit aufblühend. Ö. davon das Dorf Bornhöved, Schlacht 1227. — Ganz anders lud zu Siedlungen ein der über 90 m ansteigende w. Rand, an den sich die Elbe drängt, und darum sind hier erwachsen Lauenburg, Bergedorf, Wandsbek, Hamburg, Altona mit Ottensen, und elbabwärts an den Blankeneser Bergen, ehemals öden Sandhügeln, drängen sich Werften, Ortschaften und Landsitze der Hamburger Kaufleute in anmutiger Folge. Beim kleinen Elbplatze Schulau biegen die Sandhügel nach N. um und lassen nun den sich bald verbreiternden Marschen Raum.

Hamburg[2], in der ö. Binnenecke der Nordsee (so wie London in der w.), am rechten Ufer der inselreichen, hier bei Flut über 8 m tiefen Elbe und an der Einmündung der Alster, wodurch Gelegenheit zur Herstellung von Binnenhäfen gegeben war; zwar 107 km vom Meer entfernt, aber mit Hilfe der weit aufwärts über die Stadt, ja bis jenseits Lauenburgs reichenden Flut noch für die größten Handelsschiffe, aber nicht für die Schnelldampfer zu erreichen; auch jene müssen oft einen Teil ihrer Ladung vorher abgeben. Die ehemalige Hansestadt, deren Gründung auf Karl den Großen zurückgeführt wird, ist die zweite Stadt (1913: 1000) des Reiches und der erste Seehandelsplatz des Europäischen Festlandes; ihr Handelsverkehr stellt sie zwischen London und Antwerpen; die Gesamtmenge der auf dem Fluß- und dem Seeweg umgesetzten Waren wurde 1912 auf 41 Mill. t[3] berechnet. Der Hauptverkehr findet mit Großbritannien, der Union, Südamerika, den deutschen Kolonien und Britisch-Indien statt. Handelsgegenstand

[1] 24 500 Bruttotonnen Seeschiffe, Flensburg 115 500.

[2] D. i. Burg an der Hamme, einem ehemaligen Walde. S. auch Bild 106, S. 240/41.

[3] London hatte 1911: $24_{,3}$ Mill. t im See-, ungerechnet den Fluß- und Küstenverkehr, aber einschließlich der mit Ballast laufenden Schiffe. — S. auch Berlin S. 163. — Die Seeschiffe Hamburgs hatten 1913 mit 1 798 000 Tonnen Tragfähigkeit mehr als die Hälfte von der des Reiches, dazu kamen die Flußschiffe mit 728 000 Tonnen. Vom Tonnengehalte der den Hafen benutzenden Seeschiffe kamen nur $7_{,6}$% auf Segler, während es 1911 noch $8_{,8}$% waren. Dem Werte nach fielen 1912 von der deutschen Ausfuhr 40%, von der Einfuhr 45% auf den Hamburger Hafen. Das Freihafengebiet Hamburgs mißt $10_{,9}$ qkm, die Wasserfläche des Gesamthafens 10 qkm, er hat eine Kajenlänge von $66_{,6}$, eine Schuppenlänge von $13_{,8}$ km mit 800 Kränen. — Unter den vier großen Nordseehäfen des Festlandes stand Le Havre bis 1870 voran, 1880 übernahm Antwerpen die Führung, 1890 Hamburg, während Le Havre auch von Rotterdam überholt, seit 1903 Hamburg fast von Antwerpen erreicht wurde. An seewärtsgehenden Gütern wurden einklariert in Mill. Nettotonnen in

	Hamburg	Antwerpen	Rotterdam
1871	$1_{,888}$	$1_{,544}$	$1_{,211}$
1890	$5_{,203}$	$3_{,909}$	$2_{,918}$
1910	$12_{,656}$	$11_{,045}$	$10_{,659}$

— Über die „Hamburg—Amerika Linie", unsere größte Schiffahrtsgesellschaft, s. S. 891.

sind die Waren aller Welt, namentlich aber Kaffee, Tee, Petroleum. Durch die Elbe und das sich stets weiter ausdehnende Eisenbahnnetz reichen die Verbindungen der Stadt weit nach dem S.O. Deutschlands, so daß selbst noch in Wien mehr Kolonialwaren über Hamburg als über Triest bezogen werden. Ein Aufschwung des Handelsverkehrs hat eingesetzt (trotz der Zollmaßregeln der Union), nachdem ein Freihafen im engeren Sinne des Wortes mit einem neugegrabenen „Zollkanal" von der Stadt, die im Jahre 1888 mit Altona usw. in den Zollverein eintrat, ausgeschieden worden ist. — Die Deutsche Seewarte, Reichsanstalt, hat die Aufgabe, den Verkehr der Völker zur See durch Sturmwarnungen, tägliche Wetterberichte, Seekarten usw. immer sicherer und schneller zu gestalten. — Die fünf durch die Gemeinsamkeit der Beziehungen sich gegenseitig ergänzenden Städte Hamburg, Altona, Wandsbek, Wilhelmsburg und Harburg zählen mit den dicht um sie angesammelten kleineren Ortschaften gegen 1,3 Mill. E. (S. die Karte S. 172.)

S.ö. der Stadt das durch Getreide-, Gemüse-, Obstbau und Blumenzucht ausgezeichnete Marschgebiet der Vierlande (vier eingedeichte Elbinseln), mit Bergedorf (s. Buntbild).

In **Holstein**, im N.O. unmittelbar an Hamburg gerückt, Wandsbek (35), ebenso im W. Altona[1] (175), an der Elbe, dicht unterhalb Hamburgs, erste Fabrikstadt der Provinz und großer Markt für Seefische. Mit dem aufblühenden Altona ist dessen bisherige w. Vorstadt Ottensen vereinigt.

c) Die **Marsch**, ein Neuntel von Schleswig-Holstein, begleitet die Elbe und die Nordsee als die jüngste der drei Oberflächenformen, baumarm, aber mit Feldfrüchten aller Art prangend und von Herden Mastviehes belebt, an der Nordseeküste in die Watten und Inseln des Wattenmeeres aufgelöst (s. Bild 110, S. 243).

Sie unterscheidet sich in auffälliger Weise von der höheren Geest[2], wie der von Sand, Kies, Lehm, Muschelbänken und Findlingsblöcken bedeckte Diluvialboden in Nordwestdeutschland bezeichnet wird, und als ein Land gedeihlichen Ackerbaus und blühender Viehzucht birgt sie nur kleine Landstädte und Hafenorte, so Glückstadt, Brunsbüttelkoog, den Hafen des Kaiser Wilhelm-Kanals, Tönning, Husum und Tondern. S. Geest und Marsch im Bilde S. 242.

S. der Eidermündung und zur Hälfte auf der Geest die Landschaft Dithmarschen[3], deren Bewohner ihre Freiheitsliebe 1500 durch die Schlacht bei Hemmingstedt betätigt haben.

Das **Watt** ist das nicht eingedeichte und darum dem Wechsel der Gezeiten ausgesetzte Vorland der Küste, mit Schlamm, Sand und Muschelmassen bedeckt, von den tiefen Prielen, d. s. Abflußrinnen des Ebbestroms oder der Flüsse, mit wunderlichen Schlingen durchzogen, zweimal täglich ein graues, wogendes Randmeer und zweimal täglich, bis auf die Priele trockengelaufen, der gedeckte Tisch für Granat- und Schollenfischer wie für die Vogelwelt. Sturmfluten, Ebbe und Strömungen wirken verheerend in diesem weichen Boden, indessen ist es ein Trost, daß nichts dauernd verloren geht, denn was sie an den hohen Uferkanten abgerissen haben, lagern sie an den flachen Gestaden wieder ab, und an diesem Aufbaue beteiligt sich die Jahrhunderte hindurch voll Lernbegierde geübte Tätigkeit des Küstenbewohners mit dem Bau von Fangdämmen, Buhnen, Sommerdeichen und schließlich sturmsicheren Deichen, deren Außenböschungen durch ganz sanften Anstieg dem flachen Gestade möglichst angepaßt sind. Dann ist der Koog, oder an der westelbischen Küste der Polder, die Stätte lohnendsten landwirtschaftlichen Betriebes, gesichert. So sind an der Küste von Dithmarschen aus dem Wattenmeer in den letzten 70 Jahren über 90 qkm wertvollen Marschbodens gewonnen und deren 70 durch sturmsichere Deiche geschützt worden, und die Halbinsel Eiderstedt besteht größtenteils aus einer Gruppe von Kögen. Die zwölf **Halligen**, die bei Flut sozusagen im Wattenmeere schwimmen, sind Restinseln aus Marschboden, von Prielen zerfressen, ganz flach, von jeder höheren Flut überschwemmt, so daß die Bewohner sich auf künstlichen Wurten ansiedeln müssen, baumarm, mit kurzhalmigem Rasen überkleidet. Seit ein paar Jahrzehnten hat eine nachdrückliche Tätigkeit eingesetzt, sie zu retten. Oland, Langeneß, Nordmarsch, Hamburger und Pohns Hallig, seit 1906 auch das große Nordstrand (45 qkm) sind durch Fangdämme in Halbinseln verwandelt worden, und so besteht die Hoffnung, daß hier durch Anschlicken in den nächsten Jahrzehnten 150 qkm fruchtbarsten Bodens dem Vaterlande gewonnen werden können (s. Bild 109, S. 242). Geschützt wird das Wattenmeer durch die Reihe der langgestreckten, hohen **Düneninseln**, die zum Teil auch einen älteren Kern bergen.

[1] Zur Erklärung des Namens ist noch nichts Besseres gefunden worden als das volkstümliche „all to nah" = „allzunah" bei Hamburg.

[2] Geest, in Ostfriesland Gast, ist verwandt mit güst = unfruchtbar, so auch Insel Juist [jûst].

[3] D. i. „Große Marschen" von diod = Volk, in Zusammensetzungen = groß.

Blick auf die Elbmarschen und den östlichen Elbarm bei Hamburg. In der Nähe der Großstadt zeigen die Marschen nicht wie sonst fette Wiesen und Weiden und goldig blühende Rapsfelder. Hier durchschneiden die Kanäle und Gräben ein üppiges Gartenland mit zahlreichen Teichen. Die fleißigen, sparsamen Bewohner machten es zum Blumen- und Obstgarten Hamburgs. Die Ansiedler in den Vierlanden stammen von Friesen und Holländern ab, die im zwölften Jahrhundert einwanderten und das Land eindeichten. Sie haben viel Eigenartiges in Wesen, Sitte und Kleidung, in der Bauart und der Ausstattung ihrer Häuser von den Ahnen übernommen und treu bewahrt. Ihre ältesten Wohnhäuser reichen ins vierzehnte Jahrhundert zurück.

An dieser Küste sind Amrum[1], Sylt (94 qkm) und Röm die größten. Auch Sylt soll mit dem Festlande durch einen Damm verbunden werden. Über die Dünen s. S. 170 und 704 f.

Wie ein Fremdling erhebt sich im Winkel zwischen unseren flachen, verschwimmenden Gestaden die 1890 dem Vaterlande wiedergewonnene Insel **Helgoland**, d. i. im Friesischen wahrscheinlich „Hohes Land". Die Insel besteht aus dem steil bis zu 60 m aufragenden Felsen des Oberlandes, der aus rotem Tonmergel, Buntsandstein und grauem Schiefermergel zusammengesetzt ist (s. das Titelbild und Bild 441, S. 811), und dem im S.O. vorgelagerten, sandigen Unterlande und bildet ein Dreieck von 59 ha, bis 1450 m lang, 600 m breit, 3400 E. Die früheren Angaben über die ehemalige Größe der Insel sind haltlos, und in geschichtlichen Zeiten ist vom Felsen nichts Nennenswertes verloren gegangen. 2 km ö. eine nur 300 m breite, 2 km lange Düne, die als Badestrand benutzt wird und bis 1720 mit dem Hauptlande zusammenhing. Die Insel ist von Bedeutung als Seezeichen, für den Lotsendienst und durch ihre werdenden Kriegshäfen und ihre Festungswerke zum Schutze der heimischen Gewässer. Entfernung bis Cuxhaven 59 km.

b. Die Mittlere Mulde.

Eine Tieflandsmulde hebt bereits im Innern Rußlands mit den Rokitno-Sümpfen (s. S. 320) an und läuft, wenn auch nicht ununterbrochen, bis an den Eintritt der Weichsel ins Deutsche Reich und dann in der mittleren Tiefenlinie Thorn—Bromberg—Netze—Cüstrin—Spree—Berlin—Brandenburg ins Magdeburgische bis an die Elbe. Hier vereinigt sie sich mit der südlichen Mulde und geht durch die Lücken des Südlichen Landrückens ins Westelbische Tiefland über. Die Gewässer des Westens führt das verhältnismäßig schmale Tal der Elbe hinaus, die bei Wittenberge, bald unterhalb des Einflusses der Havel, in 28 m Höhe fließt. In jener Mittellinie erreichen nur wenige Punkte mehr als 50 m, Thorn 35, Berlin 37, und alle Umstände drängten gebieterisch auf die Anlage von Kanälen hin (s. S. 149 f.).

1. Die Mitte **Posens** füllen die wellenförmigen Posener Platten, deren höchster Punkt im Heideberge, im äußersten Südosten, 284 m erreicht. Die n. Platte trennt einen südlichen Zweig der Mittleren Mulde ab, der längs der Warthe und durch das Obra-Bruch auf die Mündung des Bobers in die Oder zieht. Merkwürdig tritt auf dieser Platte der 30 km lange, 3 km breite Goplo-See hervor. Die Zahl der meist kleinen Seen[2], ist überaus groß.

Posen, an der schiffbaren Warthe (155), genau im Mittelpunkte der Provinz, zugleich an der großen w.ö. Verkehrslinie, die nach Warschau führt, auch als starke Grenzfestung gegen Rußland hin von erheblicher Bedeutung, ist eine moderne Großstadt mit starkem polnischen Einschlag geworden. Fünfte Haupt- und Residenzstadt, Königliches Schloß, Akademie; Sitz des Erzbischofs von Gnesen, der zugleich Bischof von Posen ist. Jenes, die alte polnische Hst. (o.n.ö. von Posen, im Reg.-Bez. Bromberg), früherer Sitz des Erzbischof-Primas für ganz Polen, ist namentlich bekannt als Grabstätte des heil. Adalbert. — An der schlesischen Grenze die Gewerbsplätze Lissa und Rawitsch, auf vorwiegend deutschem und zugleich protestantischem Gebiete. Bromberg (58), d. i. Burg an der Brame, jetzt Brahe, dazu am Bromberger Kanal, dessen 26,5 km langer Lauf die Richtung der Urweichsel bezeichnet. Eine ganz deutsche Stadt, die Schiffahrt und Getreidehandel betreibt. Hohensalza (26) besitzt große Salzwerke. — Schneidemühl (26), unfern der Netze, eine neue Eisenbahnstadt.

2. Die **Mark Brandenburg**, die sich in ihrer Ausdehnung im Laufe der Geschichte von W. nach O. verschoben, das Oder- mit dem Elbgebiete vereinigt hat und auch auf die beiden Landrücken vorgedrungen ist, bildet das Kernland der Mittleren Mulde, nicht zum wenigsten durch ihre Wasserverbindungen (s. S. 149 f.). Den hügeligen Sandboden durchsetzen, von O. nach W. laufend, drei große Haupttäler, teils noch von seenreichen Strömen durchflossen, teils ehemalige Strombetten (s. Fig. S. 151); in diesen weite Torfgründe, hier Lüche (das Luch) genannt, an den Flüssen fruchtbare Niederungen und entwässerte Brüche, z. B. das Oderbruch[3] am linken Ufer des Stromes zwischen Lebus und Wriezen, reich an herrlichen Wiesengründen wie an fettem Getreideboden. Nicht weniger als 521 stehende Gewässer meist von geringem Umfange, die

[1] Der Name wird vom Stamme der Ambronen abgeleitet. — [2] S. Bild 96, S. 234.
[3] Im Oderbruche sind entwässert 654, an der Warthe 351, in Posen an der Obra, deren Oberlauf durch Kanäle mit der Oder und der Warthe in Verbindung steht, 393 qkm.

aber doch zusammen 800 qkm = 2% des Bodens bedecken. Die Inselwelt des Spreewaldes, zwischen Cottbus und Lübben, ist der Rest eines ehemaligen Sees. S. von Berlin, bei Sperenberg, ein mächtiges Steinsalzlager. Hier ist der Bohrer 1273 m tief in die Erde eingedrungen[1].

a) In der **Neumark**, die zeitweilig dem Deutschen Orden gehörte, zwischen der Grenze von Posen und der Oder, durchquert von der Warthe, Landsberg a. W. (39), Brückenstadt an einem wichtigen Warthepasse, Markt für die Erzeugnisse des mit zahlreichen Siedlungen besetzten Warthebruchs. — Cüstrin (18), am Einflusse der Warthe in die Oder, wie Mantua als Festung stark durch seine sumpfige Umgebung. N. davon Zorndorf, Schlacht 1758.

54. Die Mark Brandenburg mit ihren geschichtlichen Landschaften, Flüssen und Kanalverbindungen.

b) Im Lande **Lebus**, im Oderwinkel, Frankfurt an der Oder, zugleich an der großen Verkehrslinie, die von Berlin nach Posen und Schlesien führt (68); 1250 als deutsche Stadt gegründet. O. davon Kunersdorf, Schlacht 1759.

c) In der **Niederlausitz** (von luza = Wiesen-, Sumpfland) sind wichtige Gewerbsplätze namentlich für Tuchmacherei: Cottbus an der Spree, eine ganz deutsche Stadt innerhalb der schwindenden wendischen Sprachinsel der Lausitz (49); Forst (34) und Guben (38), beide an der Lausitzer Neiße, Crossen an der Bobermündung. Zu den Tuchmacherstädten gehört auch das w. am Rande des Fläming gelegene Luckenwalde. Crossen ist, gleich Guben und Züllichau, am Obst- und Weinbau beteiligt. — Lübbenau, die eigentliche Hst. des Spreewaldes, ist schon lange eine deutsche Stadt, dagegen ist eine neuere Vorstadt wendisch geblieben.

d) Das **Havelland**, das alte Gebiet der Heveller, wird begrenzt von Havel, Rhin und Ruppiner Kanal. Der Mark Namensmutter, Brandenburg (54), an der Havel, ist ihre älteste Stadt, 1157 von Albrecht

[1] Bei Czuchow, im Kreise Rybnik in Oberschlesien, 2240 m (s. auch S. 667).

dem Bären endgültig erobert. — Potsdam[1] (62), sehr anmutig gelegen an der seeartig erweiterten Havel; zweite Residenz und Hst. der Provinz Brandenburg. In der Nähe die königlichen Sommersitze Sanssouci und Babelsberg. Nach Osten (im Teltow) Großbeeren, Schlacht 1813. — Spandau (85), an der Mündung der Spree in die Havel, 1813 von den Preußen belagert, ist nicht mehr Festung. — Rathenow (25), an der unteren Havel, wird auf dem Weltmarkte um seiner optischen Waren willen genannt. N.ö. am torfreichen Rhinluch Fehrbellin, d. i. Fähre des Landes Bellin, Schlacht 1675.

e) Hauptort der **Priegnitz**, der nordwestlichsten Ecke zwischen Mecklenburg und der Elbe, ist das alte Perleberg; weiter ö., im Lande **Ruppin**, das durch seine Bilderbogen in der Welt bekannte Neu-Ruppin (19).

f) In der nördlichsten Landschaft, der **Uckermark**, zwischen Mecklenburg, Finow-Kanal und Oder, gilt als Hauptort Prenzlau (21) an der Uker und am Uker-See. — S. davon Eberswalde (26), am Finow-Kanal, mit Forstakademie.

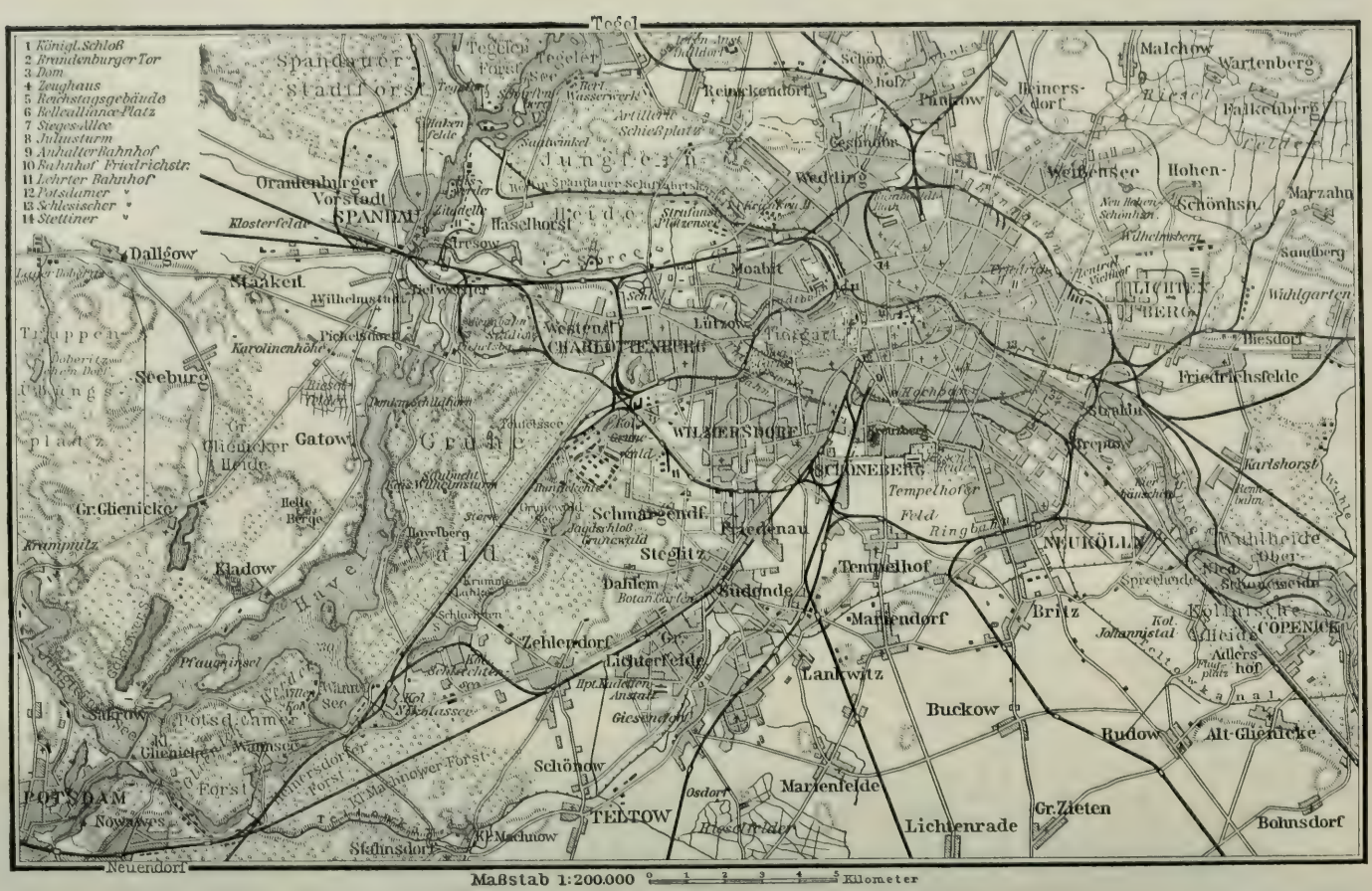
g) **Berlin** (2070)[2], Hst. des Deutschen Reiches und des Königreichs Preußen; erste Residenz. In seenreicher und an den Gewässern anmutiger, dichtbevölkerter Umgebung, dazu an einem schiffbaren Flusse, der Spree, 7 km oberhalb ihres Einflusses in die Havel, und an einer glücklichen Wasserverbindung mit der mittleren Elbe, mit der Oder (s. Bild 104, S. 239), selbst der Weichsel. Dadurch konnte hier ein äußerst reger Flußverkehr entstehen, wichtig für die Versorgung der Bewohner mit Baumaterial, Feuerungsstoff und Nahrungsmitteln, und Berlin zum zweiten Binnenhafen des Reiches erwachsen (s. S. 207). Freilich ist die Stadt durch die Mittellage in der großen Mulde begünstigt, immerhin aber durch die Natur viel weniger als durch den Gang der politischen Geschichte, und erst als diese ihr Bedeutung und Größe verlieh, wurden auch die Vorteile der Lage mehr und mehr ausgenutzt. Der Wille der Hohenzollern erhob die Stadt zum Haupte der Mark Brandenburg, und mit dem Wachsen der hohenzollerisch-brandenburgischen Macht, mit der Gründung des Preußischen Staates, dann des Deutschen Zollvereins, des Norddeutschen Bundes und schließlich des Deutschen Reiches hielt die Bedeutung der Hauptstadt Schritt nach allen Richtungen. So ist Berlin der bedeutendste Binnenhandelsplatz Europas, der Knotenpunkt des großen mitteleuropäischen Eisenbahnnetzes und, wesentlich durch die Gunst der von ihm ausstrahlenden Wasser-, Land- und Eisenstraßen, nicht bloß die großartigste Industriestadt des Deutschen Reiches — 69% der Bevölkerung ernähren sich von der Industrie —, sondern des ganzen Festlandes geworden. Dem gewaltigen Personenverkehr dient in erster Linie die Stadtbahn. Auch als Markt für Wertpapiere

55. Zweckverband Groß-Berlin.

Zum Zweckverbande gehören die Stadtkreise; 1. Berlin, 2. Charlottenburg, 3. Schöneberg, 4. Neukölln, 5. Wilmersdorf, 6. Lichtenberg, 7. Spandau und die Landkreise: 8. Teltow, 9. Niederbarnim.

[1] Vom slawischen Pozdapimi = „Unter den Eichen".

[2] Die Gemeinde Berlin zählte 1910 auf 63,3 qkm 2 071 257 E., mit den als „Vororten" zu bezeichnenden Gemeinden 3 700 000. So ist im weiteren Sinne von je 18 Deutschen 1 ein Berliner, aber kaum 41% seiner Bewohner sind im eigentlichen Berlin geboren. 1786 hatte es 150 000, 1816: 195 000, 1840: 323 000, 1867: 703 000, 1871: 824 000, 1900: 1 888 000 E. Im Stadtkreise 1910: 81,6% Evangelische, 11,7% Katholiken, 4,35% Juden. — Die „Vororte" von Berlin zählen rund 1 655 000 E. und sind nunmehr mit ihm für eine Anzahl von gemeinsamen Aufgaben zu einem „Zweckverbande" zusammengeschlossen. In der letzten Zählfrist haben zugenommen Berlin um 31 000, die 5 großen Vorstädte 254 000, die übrigen Orte im 15-km-Umkreise um 119 000, alles zusammen an 404 000 E.



56. Plan von Berlin und seiner Umgebung. — Breite in Wirklichkeit 35,6 km.

nimmt es im Reiche die erste, in Europa eine der ersten Stellen ein. Endlich ist Berlin ein Glanzpunkt deutscher Wissenschaft und Kunst (größte Universität Deutschlands, Technische Hochschule in Charlottenburg, Akademien der Wissenschaft und der Künste, Bergakademie, Gesellschaft für Erdkunde usw.) und übt auch in dieser Beziehung eine anziehende Kraft auf weite Fernen hin aus. (S. Bild S. 238.)

Um die Hauptstadt herum ist ein bedeutender Kranz von selbständigen Städten und stadtähnlichen Landgemeinden erwachsen, die zum Teil räumlich mit ihr verschmolzen sind und dadurch dem Wachstum des Mittelpunktes eine enge Grenze gesetzt haben. Die bedeutendsten sind, vom Königlichen Schlosse aus gerechnet: Im n.w. Viertelskreise: Reinickendorf (35). Im N.O.: Pankow (61), Weißensee (43), Lichtenberg (nach der Eingemeindung von Boxhagen-Rummelsburg 135). Im S.O.: Neukölln (früher Rixdorf, 235), weiter entfernt Cöpenick (31). In s.w. Quadranten: Tempelhof, welches den w. Teil des großen Tempelhofer Feldes zum Bebauen angekauft hat, Schöneberg (175), Wilmersdorf (110), Friedenau (35), Charlottenburg (305, benannt nach der Gemahlin König Friedrichs I.), an der Spree, gegen O. mit Berlin verwachsen, mit königlichem Schloß, Mausoleum und Park. Der 4555 ha große Grunewald zieht sich nach S.O. an die Havel und ist zur Erholungsstätte für die Großstädter geworden, aber auch schon von der Besiedelung angenagt. — Weiter entfernt Steglitz (63), Dahlem und Groß-Lichterfelde (42) mit der Haupt-Kadettenanstalt.

3. Das Dreieck zwischen Havel und Elbe, dessen n. Spitze bei Havelberg liegt, gehört zur Provinz **Sachsen** und bildet südwärts bis über die Saalemündung hinaus die ö. Hälfte des alten Erzbistums Magdeburg, das 1680 von Brandenburg in Besitz genommen wurde. Der ö. wie der westelbische Teil ist ein Gebiet lohnenden Ackerbaus und vor allem durch Zuckerrüben leistungsfähig. Beide Teile der Landschaft haben ihren Mittelpunkt in Magdeburg (280).

Durch seine Lage ungefähr in der Mitte des Elbgebietes, an einer brauchbaren Wasserbahn und dem auf eine weite Strecke leichtesten Übergangspunkt über den Strom, der hier Inseln bildet, während am linken Ufer sich Hügel erheben, zugleich in fruchtbarer Gegend, bildete Magdeburg den Mittelpunkt der bequemsten und nächsten Verbindungslinie zwischen dem N.O. rechts der Elbe und dem niederrheinischen W. Durch diese Gunst der Lage erhob sich die Stadt schon am Ende des Mittelalters zum ersten Handelsplatze der Mittel- und Oberelbe; aber auch gewerblich, vor allem als Hauptort der deutschen Rübenzuckersiederei und als bestimmende Zuckerbörse des Festlandes, ist sie von hervorragender Bedeutung. Die Festungswerke gehen ein. Im Dome das Grab Kaiser Ottos I., des Gründers der Stadt (967). — S.ö. an der Elbe Schönebeck (18) mit vielseitiger Industrie und dem größten Salzwerke des Reiches.

c. Der Südliche Landrücken.

Der Südliche Landrücken kann sich, selbst wenn wir ihn an der Reichsgrenze in der „Dreikaiserecke" beginnen lassen, an Länge, Breite und Geschlossenheit mit dem Nördlichen nicht messen, übertrifft ihn jedoch in einigen Punkten an Höhe. Es fehlt ihm der Schmuck der Seen, und da er großenteils aus Geschiebesand besteht, ist er auch wenig fruchtbar.

1. Das **Hügelland der Dreikaiser-Ecke** besteht überwiegend aus Karbon, das, bedeckt mit lockerem Schwemmland, die reichsten Kohlenlager führt, die vielfach bis an die Oberfläche treten. Der Jurakalk birgt Eisen, der Muschelkalk Zink- und Bleierze.

Durch die Ausbeutung dieser Bodenschätze hat sich in dem industriellen Dreieck die Bevölkerung bis auf 2000 auf 1 qkm verdichtet und ein Belgien im kleinen entwickelt. In den Orten Tarnowitz, Beuthen, Königshütte (vor einem halben Jahrhundert ein Dorf von 700 E.), Zabrze, Gleiwitz und Kattowitz ist die Volkszahl zumeist rasch über 60 000 gewachsen. Königshütte zählt mit den räumlich, nicht politisch, mit ihm verwachsenen Ortschaften 135 000, Kattowitz 96 000 E.

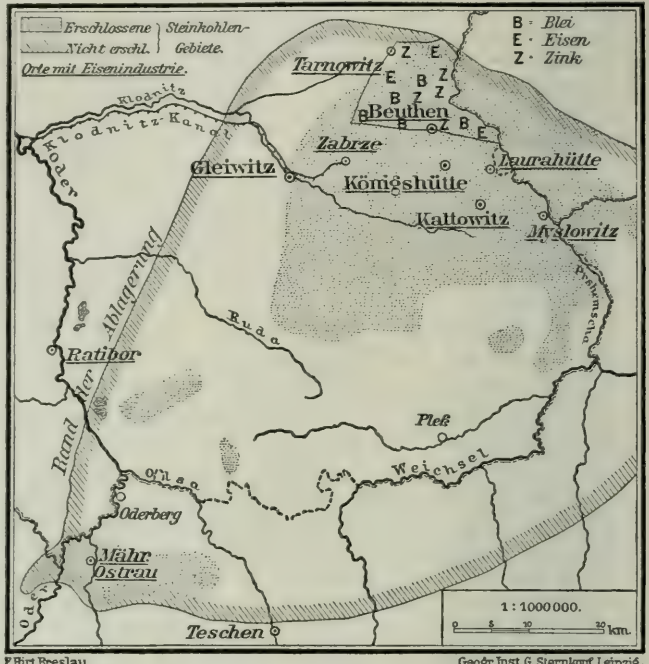
2. Die übrigen **Höhenzüge Schlesiens** laufen, mehrfach unterbrochen, zu beiden Seiten der Oder, aber überwiegend auf der rechten.

a) Die **Tarnowitzer Platte** schließt sich an das vorige Hügelland an und bricht im W. an der Oder mit der Basaltkuppe des St. Annaberges (410 m) ab.

b) Es folgen mit mehreren anderen Höhenzügen n. von Breslau die **Trebnitzer Höhen** (Katzengebirge, 256 m), links längs der Oder ein zweites **Katzengebirge** (228 m) und n. davon das **Grünberger Weinland.**

Am Rande der Trebnitzer Höhen im fruchtbarsten Ackerlande Öls. Der größte Teil des ehemaligen Herzogtums Öls war lange Zeit im Lehnbesitze der Herzoge von Braunschweig und steht jetzt in dem des Kronprinzen von Preußen. — Am Katzengebirge links an der Oder Glogau (25), starke Festung, da hier seit alten Zeiten ein guter Übergang über den Fluß besteht. — Grünberg (23), Gewerbeplatz. Der „Grünberger", der auf besonnten, geschützten Hügeln reift, hat seinen spöttischen Ruf erheblich verbessert.

3. Der **Fläming** bedeckt 4125 qkm und erreicht bei Hagelberg (Schlacht 1813) 201 m. Benannt ist er nach flämischen Ansiedlern, die auch die Tuchmacherei hierher verpflanzt haben. Er trägt ganz das Gepräge einer Grundmoränen-Landschaft, der Wasserreichtum des zum großen Teil bewaldeten Rückens nimmt von W. nach O. stark ab. In der Mitte die „Rommel"-Gebiete, d. s. von Regengüssen ausgespülte, sonst trocken liegende Täler. An der Straße, die von Jüterbog (Artillerie-Schießplatz) nach Wittenberg an der Elbe führt, wurde 1813 die Schlacht von Dennewitz geschlagen.



57. Das oberschlesische Steinkohlengebiet.

d. Die Südliche Mulde.

Die Südliche Mulde wird durch das Tal der oberen Oder bis Glogau bezeichnet, nach W. hin läuft sie, minder deutlich ausgeprägt, über die Sudetenflüsse in die Niederung der Schwarzen Elster und dann der Elbe. Es gehört auch hierher, obschon w. der Elbe gelegen, die Leipziger Tieflandsbucht.

1. An der oberen **Oder.** Am Südende Schlesiens strömen vier Gebirgsflüsse zusammen, daher droht hier stets Überschwemmungsgefahr.

Ratibor (38) s. S. 66. — Cosel ist der natürliche Mittelpunkt Oberschlesiens, gegenüber der Mündung der Klodnitz und des Klodnitz-Kanals in die Oder, die hier für größere Fahrzeuge schiffbar wird, daher Beginn der Großschiffahrt. — Oppeln (34), Beamtenstadt. Der Kreidemergel der Umgegend wird in Zementfabriken verarbeitet. — Brieg (29), gewerbfleißige Stadt mit Zuckersiedereien. In der Nähe w. Mollwitz, Schlacht 1741.

Breslau, an der Oder und Ohle, Hst. und vierte Residenz, der Bevölkerung nach die dritte Stadt des Staates (515). Durch ihre Lage in der Mitte der Provinz und an einem schiffbaren Strome, sowie am Vereinigungspunkte der Handelswege aus Mähren, Galizien und Polen wurde die Stadt schon früh ein Hauptknotenpunkt des Verkehrs mit dem slawischen Osten. Auch heute noch ragt ihre Bedeutung als großer Handelsort weit über Schlesien hinaus, nachdem sie der Kreuzungspunkt der aus allen Richtungen einmündenden Eisenbahnen geworden ist. Bei dem fortschreitenden Wachstum der Stadt hat auch die Industrie einen mächtigen Aufschwung genommen. Sitz eines Fürstbischofs. Die Universität ist stark besucht, dazu ist jüngst noch eine Technische Hochschule getreten. Im W. Leuthen, Schlacht 1757. — Glogau (25) s. oben.

2. **Zwischen der Oder und den Sudeten,** der gesegnetste und ertragreichste Teil Schlesiens.

a) **Oberschlesien.** Der an das Gesenke sich lehnende, stark bevölkerte Grenzstrich ist Sitz mannigfacher Hausgewerbe (Weberei), sowie der Glasfabrikation. — Neiße (26), an der Glätzer Neiße, die hier völlig in die Ebene von Oberschlesien tritt, gilt noch immer als Festung.

b) **Mittelschlesien.** Schweidnitz (31) s. S. 68. — Striegau, sehr alte Stadt, mit Granitbrüchen. S.w. am Gebirgsrande Hohenfriedeberg, Schlacht 1745.

c) **Unterschlesien.** Liegnitz, an der Katzbach (67), Bahnknotenpunkt, wegen seines bedeutenden Gemüsebaues die „schlesische Gartenstadt" benannt. Wie Schlesien überhaupt oft die Entscheidungsstätte der Völkergeschicke gewesen ist, so wurden in der Nähe von Liegnitz allein drei bedeutsame Schlachten geschlagen, 1241 die Mongolenschlacht bei Wahlstatt, 1760 Sieg Friedrichs des Großen, 1813 wiederum bei Wahlstatt, an der Katzbach. — In der (ehemals sächsischen) Oberlausitz Görlitz, an der Lausitzer Neiße, der bedeutendste Ort des Meridians von Stargard, zweitgrößte Stadt Schlesiens (86), mit ansehnlicher Tuchmacherei. Knotenpunkt für die Bahnen nach Böhmen und Sachsen, Getreidemarkt.

3. **Von der Schwarzen Elster bis an die Saale** läuft eine fruchtreiche und mit Bodenschätzen (Salz, Braunkohle) ausgestattete Landbreite.

a) In der **Provinz Sachsen,** an der Elbe, bei Mühlberg die Schlacht auf der Lochauer Heide, 1547. — Torgau, als Elbübergangspunkt früher befestigt, Schlacht 1760. — Wartenburg, gegenüber der Mündung der Schwarzen Elster, Schlacht 1813.

b) Der Tieflandsteil des **Herzogtums Anhalt** erstreckt sich zu beiden Seiten der Elbe vom Fläming bis an den Unterharz.

58. Die Umgebung von Leipzig und ihre Schlachtfelder. — Maßstab 1 : 500 000. Breite in Wirklichkeit 55 km.

Dessau (57), an der Mulde, Residenz, ö. der berühmte Park von Wörlitz. — Bernburg (34), an der Saale, bedeutendster Gewerbeort, in der Mitte zwischen diesen beiden Cöthen (23), in reichem Zuckerrüben-, Korn- und Obstland und mit blühendem Großgewerbe. Zerbst, rechts der Elbe, die älteste Stadt Anhalts; alle drei ehemalige Fürstensitze der früher gesonderten Landesteile. — Schlacht an der Dessauer Elbbrücke 1626.

4. Die **Leipziger Tieflandsbucht** dringt tief in das östliche Mittelgebirge ein, ähnlich wie die Münstersche Bucht in das westliche, denn sie reicht nach S. bis gegen Altenburg und ihr ö. Ende ist bei dem wichtigen Elbübergangspunkte Riesa, das w. bei Eisleben anzusetzen.

Wie die vorige Landschaft, die unmerklich in sie übergeht, birgt auch sie Braunkohlenfelder und Steinsalzlager, und die Fruchtbarkeit des von Geschiebelehm gebildeten, schwach gewellten Bodens ist hervorragend. Hier treffen sich die Straßen vom Rhein her durch Thüringen, aus Bayern, Böhmen, Schlesien und dem Norden; und wie die beiden Großstädte der Ebene Sammelpunkte des Verkehrs werden mußten, so trafen sich in ihrer Umgegend immer wieder die Heere zu Entscheidungskämpfen, am blutigsten im Befreiungskriege auf dem Blachfelde bei Leipzig. Andere Schlachtplätze sind Lützen (1632), Roßbach (1757) und Großgörschen (1813), alle drei unweit Weißenfels, wahrscheinlich auch „Riade" (930), in der Gegend von Merseburg.

a) Im **Königreich Sachsen.**

Leipzig, an der Vereinigung der Weißen Elster, Pleiße und Parthe (625). Berühmte Handelsstadt mit drei Messen, die hier selbst heute noch große Bedeutung haben, wo die Form des Handels durch den leichten persönlichen Verkehr sich so sehr verändert hat; Mittelpunkt des Buchdrucks und des deutschen Buchhandels, dem Berlin und Stuttgart wie Filialen dienen; ausgezeichnete, sehr stark besuchte Universität; Sitz des Reichsgerichts und eines berühmten Konservatoriums für Musik. Dem zunehmenden Reichtum und raschen Wachsen der schon sehr bedeutenden Industrie entsprechen die Ausbreitung und Verschönerung der Stadt.

b) In der **Provinz Sachsen.** Eisleben (25) s. S. 136. Weißenfels (34) s. S. 138. — Merseburg (21) besitzt Salzwerke in der Nähe. — Die bedeutendste Stadt ist Halle, an der Saale (180), die alte „Salzstadt" der Halloren, mit ergiebigem Braunkohlenlager, der Grundlage einer großartigen Herstellung von Preßtorf, Erdwachs (Paraffin) und Erdöl (Solaröl). Stadt und Umgegend sind dadurch ein rühriger Gewerbs- und Handelsplatz geworden, während früher die Universität und die Bildungsanstalten der Franckeschen Stiftungen der uralten Stadt ihr besonderes Gepräge verliehen, und Halle ist zu einem wichtigen Bahnknotenpunkte neben Leipzig erwachsen.

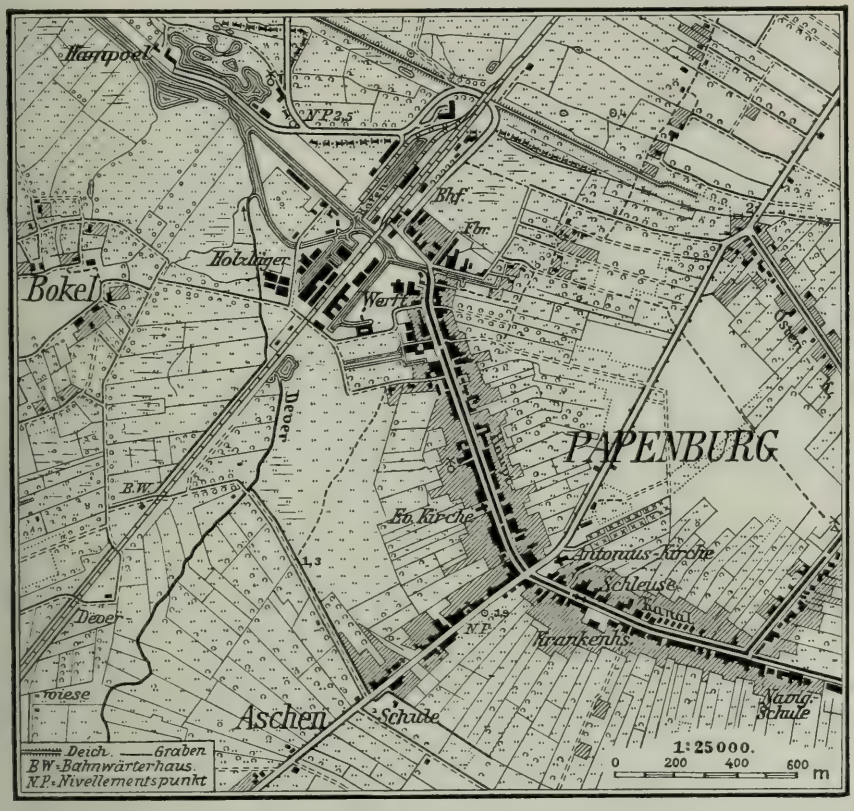
XI. Das Westelbische Tiefland

umfaßt das Hinterland der Nordsee von der unteren Elbe bis an die Straße von Calais. Große Abschnitte sind die Niedersächsische Tiefebene, die bis ins Emsgebiet reicht und allein ganz dem Deutschen Reich angehört, und die Niederrheinische, welche die Münstersche Tieflandsbucht ins Mittelgebirge vorschiebt und als Flandrische Ebene ins Scheldegebiet übergeht. Nur der Osten zwischen Elbe und Aller—Weser besitzt einen deutlicher ausgeprägten Höhenzug, die Fortsetzung des Südlichen Landrückens, der hier die Neigung zeigt, sich hochflächenartig zu verbreitern; je weiter nach W. hin, desto mehr verflacht sich das Land, bis schließlich auf den weiten Flächen nur noch Pflanzen und Bauten von Menschenhand in der ganzen Runde des Gesichtskreises dem Blicke einen Haltepunkt bieten. Fünf Bodenformen aber folgen durch die ganze Breite von der Elbe bis an die Südersee meerwärts aufeinander, das sind Geest, Moor, Marsch (s. Bild 110, S. 243), Watten und Sandinseln.

Zur sandigen, hügeligen **Geest** (s. S. 160 und Bild 108, S. 242) gehört auch die Fortsetzung des Landrückens. Vielfach trägt sie nur Heide, aber mit reichlicherer Düngung bessern sich die mageren Geeststäcker, und ihre Vorzugsgebiete sind die Niederungen, namentlich an den Flüssen.

Das **Moor** umsäumt den hohen Geeststrand und gewinnt w. der Weser auf weite Strecken hin die Alleinherrschaft. Die oberste Schicht dieser Bodenform besteht aus Humusboden, der aus Zersetzung von Pflanzen hervorgegangen ist. Der Torf, der aus den abgestorbenen Schichten gewonnen wird, ist ein Sammelname für sehr verschiedene Pflanzenbildungen, da das Schicksal der zu Boden sinkenden oder überwucherten Pflanzenreste verschieden ist. Schon dem bloßen Augenscheine nach teilen sich die einsamen Flächen in zwei gewöhnliche Erscheinungsformen. In den Niederungen wachsen die Moore von oben nach unten

und werden Tiefmoore, Grünlands- oder Unterwassermoore genannt. Die Hoch- oder Überwassermoore auf dem Sandboden der Geest wachsen von unten nach oben und drängen das Wasser nach der Mitte zu in einem kleinen See zusammen; sie sind deshalb hier uhrglasförmig gewölbt und erheben sich wohl 3—8 m über die Umgebung. Das größte ist mit 1400 qkm das Burtanger Moor, zwischen dem Reich und den Niederlanden; ferner das Saterland, etwa 30 km im Umfange, an der Westgrenze Oldenburgs. Übergangsmoore sind flache Schichten, die in den Übergangsgebieten zwischen Tief- und Hochmooren entstehen. Auf mannigfaltige Weise, vor allem aber durch Abgraben der Oberschichten, Ziehen von Kanälen und durch Mischen der Moorerde mit dem Sande des Untergrundes sucht man diese Moore in Fehnkolonien[1] dem Anbau zu gewinnen. Der größte Teil der Moore ist



59. Fehnkolonie. — S. dazu Bild 490, S. 830.

mit Heidekraut bedeckt, nur ein sehr geringer Teil wird noch durch Abbrennen der Oberfläche, das den Moorrauch oder Höhenrauch veranlaßt, auf einige Jahre für den Buchweizenbau hergerichtet; mehr und mehr wird aber das Moor dem Ackerbau durch künstliche Düngung dauernd gewonnen.

In den Moorpflanzen sind gewisse Pflanzennährstoffe in großen Mengen aufgespeichert, können aber Kulturgewächsen erst zur Nahrung dienen, wenn sie sich nach völligem Zerfalle der Pflanzenmasse aus ihrem organischen Verbande losgelöst haben. Auf dieser Erkenntnis hat sich die chemische Behandlung

[1] Fehn oder Fenne (friesisch) = Moorland, Sumpfland. — Die häufigste Form der Moore entsteht dadurch, daß in den gestauten Gewässern die Neubildung einer Pflanzenschicht aus der älteren heraus diese schützt, daß dann infolge gestauter Nässe und dadurch bewirkten Sauerstoffabschlusses die völlige Zerstörung der jeweilig absterbenden Schicht verhindert und die organischen Pflanzenstoffe in kohlenstoffreiche Verbindungen verwandelt, vertorft werden. (S. Buntbild zwischen S. 172 u. 173.)

der Moorböden aufgebaut, früher unbewußterweise das Brennen. Seit 1876 wirkt segensreich die Zentral-Moor-Kommission und ihr technisch-wissenschaftliches Werkzeug, die Moor-Versuchsstation in Bremen. Von ihr aus hat der Chemiker die Eroberung des Moores begonnen und den Moorbauer gelehrt, auf dem baren, blanken Moore mit Hilfe künstlichen Düngers die prächtigsten Kornfelder zu schaffen. Ein ganz bedeutender Teil wird aufgebessert und zur Viehweide oder zur Heugewinnung verwertet. Wirkliche Moore, nicht bloß „anmoorige Böden", mit einer Torfschicht von mindestens 20 cm Mächtigkeit gibt es in Norddeutschland, ungerechnet die Teile, die in den Gebirgen liegen, etwa 22 000 qkm. Die Moorfläche umfaßt 4,24% des Reiches, das Königreich Preußen hat 5,7% seiner Fläche, Hannover 14,6, Pommern 10,2, Hessen-Nassau mit 0,1% am wenigsten, hingegen Oldenburg 18,6% seines Gebietes als Moor zu verzeichnen[1]. Von berufener Seite wird die Fläche der Hochmoore, die besiedelbar ist, auf rund 10 000 qkm berechnet, ein Gebiet, auf dem ½ Mill. Menschen ihr Auskommen finden könnte, und seit 1913 wird tatkräftig an die Besiedlung dieser bisher für die Kultur brach, aber deshalb nicht unnütz liegenden Wildnisse gegangen.

Moortümpel gibt es zahllose, aber größere **Seen** im Innern nur wenige, so den Dümmer, d. i. Tiefes Meer, und das Steinhuder Meer.

Marschen umranden als „der goldene Saum am abgeschabten Purpurmantel der Heide" den Unterlauf der Nordseeflüsse und die Küste, denn die Geest erreicht nur an zwei Stellen das Meer, bei Dunen an der Elbmündung und am Jadebusen[2], das Moor nur einmal, ebenfalls am Jadebusen. Der Marschboden besteht aus den ganz wagerecht gelagerten, fein zerriebenen Ablagerungen der Flüsse und dem vom Meere herangeschobenen Schlick, sowie aus Infusorien, die bei der Berührung von Süß- und Salzwasser niedersinken.

Küstenmarschen gibt es im ganzen Reiche 5494 qkm; von ihnen würden ohne die Deiche 2588 qkm überschwemmt sein. Zwischen Weser und Ems liegen 2053 qkm. Die eingedeichten Teile dienen dem Anbau der Ackerfrüchte, die den schwersten Boden lieben, wie Weizen, Raps, Zuckerrüben, oder der Obstbaumzucht. Die landfest gewordenen, aber noch nicht eingedeichten Außenteile — „Außendeich, Butendiek" — bieten eine üppige, wenn auch durch Sturmfluten gefährdete Sommerweide. Einpolderungen erfolgen in größtem Maße am Dollart, der im 15. Jahrhundert durch Sturmfluten aufgerissen worden ist. Der Jadebusen ist im 16. Jahrhundert entstanden. Daß unsere Küsten sich nicht in fortdauernder (säkularer) Senkung befinden, ergibt sich vor allem aus dem Befunde der Wurten, der kleinen Hügel, die künstlich als Wohnplätze aufgeschüttet wurden, bevor das Land durch Deiche gesichert war, und die zu Tacitus' Zeiten allein das Wohnen in der Marsch ermöglichten.

Die **Watten**, das amphibische Gebilde des Landes und des Wassers (s. S. 160), umsäumen als eine schmale Straße die deichgeschützte Küste von Helder in Nordholland bis Dunen, und auf ihrem zwar im allgemeinen vor Stürmen geschützten, aber durch Untiefen keineswegs bequemen Gewässer gleiten zur Flutzeit von Amsterdam bis Hamburg die Wattenschiffe ihren durch eingesteckte Büsche bezeichneten Pfad.

Von Calais bis zum Kap Skagen umsäumt ein mehr als 1000 km langer **Dünengürtel**, unterbrochen durch Flußmündungen und Busen, die Gestade der Nordsee. In der Helgoländer Bucht wird er ersetzt durch die Sande, die bei Ebbe und geringer Flut trocken liegen (z. B. Scharhörn und Buschsand vor der Elbe, der Rote Sand vor der Weser) und durch ihre Wandelbarkeit die Mündung dieser Flüsse so arg gefährden. Entgegen der weitverbreiteten Meinung, daß die Inselkette als ein Überbleibsel der Zerstörung einer ehemals zusammenhängenden Dünenreihe anzusehen sei und daß die Zerstörung noch fortschreite, ist festzustellen, daß das seit dem Beginn der geschichtlichen Zeit nicht der Fall ist. Freilich reißen Strömungen und Wellenschlag an den Westenden der Inseln viel fort, aber das Verlorene wird am Ostende angesetzt, und dasselbe tun sogar Sturmfluten, denn sie nehmen das Fortgespülte nicht mit ins hohe Meer hinaus, sondern lagern es an anderer Stelle der Küsten wieder ab. So wandern die Inseln von Westen nach Osten, im allgemeinen aber überwiegt der Zuwachs[3].

[1] Eine andere Berechnung greift mit 22 940 qkm für das ganze Reich etwas höher. Von dieser Zahl kommt auf Hoch- und Niederungsmoore ziemlich genau je eine Hälfte, von jenen sind bereits 1200, von diesen 1150 mehr oder weniger kultiviert. Außerdem besitzt das Reich noch etwa 20 000 qkm noch nicht brauchbar gewordenen Nichtmoorbodens, und da von diesem wohl ein Viertel sich dauernd jeder Nutzung entziehen wird, so bleiben noch rund 35 000 qkm kultivierbaren Landes.

[2] Außerdem noch bei Jerpstädt in Schleswig. In allen drei Fällen wird nur das Wattenmeer erreicht, ans offene Meer tritt die Geest erst an der dänischen Westküste, und dann gleich auf eine große Strecke.

[3] W. Ordemann, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der deutschen Nordseeküste. (Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft zu Jena, 1912, S. 15—150.)

Die Lüneburger Heide an der mittleren Luhe. Im Gegensatze zu den beträchtlichen Hügeln an der oberen Luhe zeigt hier die Landschaft eine sanftwellige Form. In ihrer tiefsten Rinne führt der Fluß seine stets klaren Wasser in Schlangenwindungen durch saftige Wiesen der Ilmenau zu. Wo der Sandboden lehmhaltig ist, liegen im Windschutze knorriger Eichen, öfter umhegt mit einem Walle von Findlingsblöcken, stets umgeben von Wiesen und Äckern, niedersächsische Langhäuser. Sie bilden zugleich Wohnstätte, Viehstall und Scheuer der mühsam arbeitenden Heidebauern. Der Schäfer treibt seine Herde auf die feuchteren Landstriche, wo Binsen, Sauergräser und Sumpfheide (Erica) locken. Die kiesreichen Stellen schmückt im Frühling gelbblühender Ginster, der jetzt im Mittsommer dunkle Schoten trägt. Nun ist die Heide am schönsten. Sie schimmert und duftet im Purpurgewande des blühenden Sandheidekrautes (Calluna), soweit das Auge über die menschenleere, mit silberstämmigen Birken, Eichen, Wacholdern und hier und dort mit Kieferngehölzen bestandene Fläche dringt.

Von den 9 **Ostfriesischen Inseln** ist das hamburgische Neuwerk Leuchtturminsel und Rettungsstation; die neuentstandene Düne des Memmert ist eine Vogelsiedlung. Die übrigen sieben sind mehr oder minder stark besuchte Seebäder[1] und werden auch an ihren Westenden durch Buhnen und Steindämme in ihrem Bestande möglichst erhalten (s. Bild 111, S. 243). Das oldenburgische Wangeroog hat an seinem Westende am meisten gelitten, die sieben westlichen, Spiekeroog (14,5 qkm), Langeoog (18 qkm), Baltrum, Norderney (20 qkm), mit einem stadtartigen Badeorte, Juist [jûst], Memmert und das stark befestigte Borkum (30 qkm) gehören zu Hannover.

Auch die fünf Westfriesischen Inseln im Königreiche der Niederlande, die Vogelkolonie Rottum, Schiermonnikoog, Ameland, Terschelling, Vlieland und Texel [tessel] widmen sich mehr und mehr dem Betriebe von Seebädern. Sie sind durchweg größer als ihre ö. Nachbarn, Texel mißt 190 qkm.

a. Das Flach- und Hügelland zwischen Elbe und Weser.

1. Die **Altmark**, das Mutterland der Mark Brandenburg, ist eine kreisrunde Landschaft im Halbkreise der Elbe und n. von den Niederungen der Ohre und des Drömling. Der Südliche Landrücken erreicht in der Mitte in den Hellbergen 160 m. In den Niederungen Hopfenbau.

Ihre ehemalige Hst. Stendal (27), ausgezeichnet durch alte Torbauten, liegt an der Schnellzugstrecke Berlin—Hannover und anderen wichtigen Bahnen. — Das benachbarte Tangermünde tritt mit mächtigen Bollwerken an die Elbe und weist Bauten aus der Zeit Kaiser Karls IV. auf, der diese Stadt bevorzugte.

2. Die **Lüneburger Heide**[2] ist eine hochlandartige Verbreiterung des Landrückens, die sich im Wilseder Berge zu 169 m erhebt. Sie ist noch menschenarm, denn der ganze Reg.-Bez. Lüneburg birgt trotz seines viel dichter bevölkerten Nordrandes nur 48 E. auf 1 qkm.

Die Aufforstung des im ganzen mageren Bodens, die Ausnutzung der Bodenschätze wie Salz, Mergel, Kieselgur, Petroleum, Kali und damit das Eindringen der Industrie, vor allem der Zustrom der Fremden in die „entdeckte" Schönheit der Heide, nehmen ihr mehr und mehr das, was ihren höchsten Reiz bildete, die Einsamkeit. Daß es mit dieser zu Ende gehen muß, damit „Neuland" für die wachsende Bevölkerung gewonnen werde, liegt auf der Hand. Die schöne Wildnis um den Wilseder Berg wird in einen 240 qkm großen Naturschutzpark verwandelt.

Der alte Hauptort der Heide ist Lüneburg, die Burg an der Lüne (28), altertümliche Hansestadt an der kanalisierten Ilmenau. Erstürmung der Stadt durch die Verbündeten im Frühjahr 1813. Das alte, ertragreiche Salzwerk liefert die zweitstärkste Sole in Deutschland. — Harburg (67), an der Elbe, wie Stade und die meisten Randstädte dieser Gegenden da gelegen, wo die trockene, hohe Geest zwischen Marschen bis an die Flüsse herantritt; rühriger Fluß- und Seehafen, sonst ganz Fabrikstadt, Hamburg gegenüber. — Benachbart Wilhelmsburg (28), ein noch weit zerstreuter Fabrikort auf der gleichnamigen Elbinsel. — Celle, an der Aller (23), eine der Residenzen der ehemaligen braunschweigisch-lüneburgischen Herzoge.

3. Das **Dreieck zwischen Unterelbe und Unterweser** zeigt nur noch wenig deutliche Spuren des Landrückens, aber viele Geest- und Moorflächen, und die fünf Marschlande, deren Namen die Karte S. 172 gibt, sind wegen ihrer Fruchtbarkeit berühmt.

a) **An der Elbseite** Stade (d. i. Gestade), an der Schwinge, 5 km von der Elbe, alte Stadt; Salzwerk. Das Alte Land enthält bis nach Harburg eine ununterbrochene Reihenfolge von Obsthöfen, in den übrigen Flußmarschen brennen über 100 Ziegeleien Steine aus dem fetten Boden. — Am äußersten linken Ufer der hier 15 km breiten Elbmündung liegt das hamburgische Cuxhaven, mit einem Fischerei- und einem 9 m tiefen Freihafen, der wichtig ist zur Zeit der Eissperre und der für die größten Ozeandampfer noch mehr ausgebaut werden soll.

b) **An der Weser.** Nahe der Mündung der Geeste sind beieinander drei Städte erwachsen, Geestemünde, Lehe und dazwischen das bremische Bremerhaven, die der Fischerei, der Schiffahrt, die nicht bis nach Bremen gelangen kann, und der Industrie dienen und zusammen mit Nachbarorten gegen 100 000 Einwohner zählen. Bremerhaven (24), 1830 als Vorhafen für Bremen gegründet, gestattet bei der 3—4 m ansteigenden Flut auch den größten Seeschiffen das Einlaufen und hat mit Geestemünde vor Hamburg den Vorzug, daß die Einfahrt fast den ganzen Winter hindurch eisfrei bleibt. Geestemünde (25) besitzt unseren bedeutendsten Fischereihafen.

[1] Norderney 1911 von 45 800, Borkum von 29 900 Badegästen. — [2] S. Buntbild.

60. Das Mündungsgebiet der Elbe, Weser und Jade mit den Marschlandschaften, Küstenbefestigungen, Hafenplätzen und deren Bahnverbindungen.

Bremen (245), vorzugsweise am rechten Ufer der unteren Weser auf einer Düne (6 m), zugleich an dem Punkte, bis zu dem Ebbe und Flut spürbar sind und Marschen beide Flußufer begleiten. 788 wurde hier von Karl dem Großen ein Bistum gegründet, das 845 zum Erzbistum erhoben wurde. Bedeutende Bauten aus der alten Hanseatenzeit, dazu aus den jüngsten Jahrzehnten sind ein Zeichen der großen Wohlhabenheit, deren sich die Handelsstadt erfreut. Die zahlreichen Einfamilienhäuser geben ein paar Stadtvierteln ein amerikanisches Gepräge. Da seit 1888 die großartige Regelung und Vertiefung der Unterweser auf 5½ m ansehnlichen Seeschiffen gestattet, bis in die Stadt zu kommen, so ist sie seitdem zum zweiten Seehandelsplatz des Reiches geworden, auch ungerechnet den Verkehr der ihr als Vorhäfen dienenden Städte an der Wesermündung, Blumenthals in der Nachbarschaft der Stadt und der oldenburgischen Elsfleth, Brake und Nordenham am anderen Stromufer. Der Bremer Handel ist tätig für die Ausfuhr der Erzeugnisse des Hinterlandes, ganz besonders für die Einfuhr fremder, zumal nordamerikanischer Waren, wie Baumwolle, Wolle, Getreide, Tabak (Bremen ist der bedeutendste Tabakmarkt der Erde), Jute, Reis, Kaffee, Hölzer usw.; Sitz des „Norddeutschen Lloyd", einer der größten Schiffahrtsgesellschaften der Erde (s. S. 891), deren Dampfer die Reichslinien nach Asien und Australien befahren und namentlich den immer lebhafter sich gestaltenden Verkehr mit der Union vermitteln; Bremen ist daher auch erster Auswandererhafen[1].

Verden, alte Bischofsstadt mit bedeutendem Dom, am rechten, höher gelegenen Ufer der Aller.

[1] Über Bremen wurden in den Jahren 1871—1911: 3,7 Mill. Auswanderer befördert, über Hamburg 3,1 Mill. Von der 1912: 1627 Mill. ℳ wertenden Gesamteinfuhr Bremens kamen 643 Mill. auf Baumwolle, 176 Mill. auf Wolle, zumeist aus Australien, Südamerika und Südafrika, 154 auf Getreide, 48,7 auf Tabak. Die Seeschiffahrtsflotte maß 1913: 902 000, die hamburgische 1 798 000 t netto; es folgen danach die Flotten von Preußen (299 000), Oldenburg (60 400), Lübeck (52 800), Mecklenburg (42 200).

Moorlandschaft. Die Torfmoore entstehen aus absterbenden Wasserpflanzen und Moosen. Bei uns sind die Moore besonders im W der unteren Weser verbreitet. Man sticht den Torf, der, je weiter nach unten, desto älter, schwerer und schwärzer ist, und trocknet ihn zu Brennstoff. Große Moore werden durch schnurgerade Kanäle erschlossen. Die Häuser der Moorbauern liegen am Kanal, in dessen Nachbarschaft das Moor und der durch Torfstich freigelegte Untergrund allmählich in Kulturland umgewandelt werden. Die öde, baumarme und düster wirkende, im Sommer drückend heiße Moorlandschaft gewährt einen weiten Blick. Die Bewölkung wechselt schnell.

4. **Zwischen der Aller und dem Mittelgebirge.** Während der Süden an den Vorzügen teilnimmt, deren sich die Landschaften am Nordrande unserer Mittelgebirge erfreuen, geht der Nordwesten in Moore über und ist dünn bevölkert. Größere Städte finden sich nur im Süden.

a) Anteil der **Provinz Sachsen.** Am Nordrande des Harzes Aschersleben (29), Sitz Albrechts des Bären, mit den Trümmern der alten Askanierburg, besitzt eine blühende Industrie, Kali- und Braunkohlenwerke. — Quedlinburg, uralte Stadt mit weiten Blumenfeldern in der Nähe. In der Schloßkirche, hoch über der Stadt, das Grabmal des deutschen Königs Heinrich I. — Halberstadt (46), ehemaliger Bischofssitz, seit 1648 brandenburgisch, bedeutender Gewerbeplatz.

b) Im **Herzogtum Braunschweig:** Helmstedt, nahe dem Elm im Braunkohlengebiet, bis 1811 Universität. — An der Oker die Hst. **Braunschweig** (145), jetzt wieder blühend durch Handel und Gewerbe, wie einst als Vorort des oberheidischen oder sächsischen Bezirks der Hansestädte; an diese Zeit erinnern noch heute großartige, altertümliche Bauwerke (gotisches Rathaus). Von Heinrich dem Löwen, dem Stadtgründer, rühren der Dom und die wiederhergestellte Burg Dankwarderode her. Technische Hochschule. Ganz nahe im N.W. Ölper, Gefecht des Schwarzen Herzogs 1809. — Wolfenbüttel (19), ebenfalls an der Oker, mit berühmter, handschriftenreicher Bibliothek (Lessing).

c) In der **Provinz Hannover.** Hildesheim (50) und Goslar (19) s. S. 136. — **Hannover**, als Brückenort (Hohenover = Hohes Ufer) an der Leine entstanden, Hst. der Provinz (320), sehr fabriktätig, Knotenpunkt für die Eisenbahnen des N.W.; eine schöne, rasch sich vergrößernde Stadt mit einer Fülle prächtiger Bauten aus älterer und neuerer Zeit. Technische und Tierärztliche Hochschule. Vierte Residenz. Links gegenüber am Flusse die Fabrikstadt Linden (86).

b. Die Ebene westlich der Weser

bis an die Ems oder besser das Burtanger Moor als Grenze gegen die Niederlande weist im ganzen und in den einzelnen Teilen wiederum die Abstufung Geest, Moor, Marschen auf und ist bis auf den Gebirgsrand und die Küsten nur dünn bewohnt, ja im Kreise Hümmling, an dem gleichnamigen sandigen Hügelzuge ö. der mittleren Ems, sinkt die Bevölkerungsdichte auf 23.

a) Im Herzogtum **Oldenburg**, dem hierher gehörigen Teile des Großherzogtums, der vom Dümmer bis Wangeroog reicht, steigt die Volksdichte auch nicht über 73. Die Geestrücken und inselartig zerstreuten Geesthügel, deren höchster Punkt in den Dammer Bergen, w. vom Dümmer, 146 m erreicht, tragen den herrlichsten Hochwald, so die Rieseneichen des Hasbruchs bei Hude, zwischen Delmenhorst und Oldenburg, und bei Neuenburg, unweit des Jadebusens, den vom Förster geschonten „Urwald".

An der schiffbaren Hunte die freundliche Residenzstadt **Oldenburg** (30) mit bedeutenden Pferdemärkten, Bahnknotenpunkt. — In Stedingen, das an die Weser und das bremische Gebiet stößt: Altenesch, Dorf nahe der Weser, bekannt durch die große Niederlage der Bauern im Stedinger Kreuzzuge, 1234. Delmenhorst (23) verarbeitet wie Bremen massenhaft die Rinde der spanischen Korkeiche; dazu viele andere Fabriken. — Jever, im n.w. Zipfel, alter Fürstensitz mit hochgeschätzten Kunstwerken der Renaissance. — Der 1869 eröffnete Reichskriegshafen Wilhelmshaven am Eingange des Jadebusens, zum Reg.-Bez. Aurich gehörig, zählt auf seiner engumgrenzten Landspitze 35 000 E., hat aber auf dem umgebenden oldenburgischen Gebiete mehrere Orte ins Leben gerufen, und diese sind 1911 zur Stadt Rüstringen (48) vereinigt worden.

b) Im Flachlande des **hannoverschen Westflügels** hat sich die Bevölkerung nur zu kleinen Mittelpunkten örtlicher Bedeutung verdichtet, doch in der küstennahen Nordwestecke haben die Nähe der See und ihr Verkehr gewirkt. Hier, durch Kanäle mit der Ems verbunden, Papenburg, die blühendste Fehnkolonie Hannovers, mit Industrie und Eichenholzhandel nach den Niederlanden (s. Karte S. 169).

In **Ostfriesland**, der nordwestlichsten Ecke, ist die Volksdichte auch nicht über 88 hinausgekommen, da der wichtigste Bestandteil, die breiten, ertragreichen Marschen, zumeist als Weiden für die trefflichen Rinder und Pferde verwandt wird. Diese kommen zum Verkauf auf den großen Pferdemärkten von Aurich, im Mittelpunkte des Landes. — Leer, an der Einmündung der Leda in die Ems, besitzt einen tiefen Hafen, vergrößert durch die Eindämmung einer Schlinge der Leda. — Emden (24), etwas n. vom Dollart, alte, von Kanälen durchschnittene Stadt mit holländischem Gepräge; eine der Nordseestädte, die Hochseefischerei auf Heringe treiben. 1901 mit großem, 1913 noch bedeutend erweitertem Seehafen auch für Kriegsschiffe ausgestattet als Endpunkt des Dortmunder Kanals[1]; Ausgangspunkt unserer Seekabel (s. S. 887). — Nahe der Nordwestecke Norden, mit großer Telefunkenstation beim Hafen Norddeich.

[1] Der Verkehr im Emdener Hafen hat sich seit 1898 von 2042 Seeschiffen mit 123 000 t auf 4083 Schiffe mit 1 581 865 geladenen t im Jahre 1911 gehoben. 1912 wechselten im Fluß- und Seeverkehr zusammen 4,3 Mill. t.

c. Zwischen Ems und Südersee.

Auch der dritte Teil der Westelbischen Tiefebene, der das Meer erreicht, ist großenteils von Moor in Anspruch genommen, und dieses bildet als Burtanger Moor auf eine lange Strecke wie eine Art Wüste den Grenzstreifen zwischen dem Reiche und den Niederlanden. Diesem Abschnitte ist zuzurechnen der Süden bis fast an den Rhein, obwohl er von einem seiner Mündungsarme, der Yssel [èißel], durchströmt wird. Der letzte Teil ist zumeist von dürftiger Geest erfüllt.

1. Der Anteil des Reiches gehört bis auf die Marschen an der Emsmündung und die Südwestecke zu dessen ertragärmsten Teilen, und nur langsam dringt von O. her die Fehnwirtschaft in das Burtanger Moor ein, das jenseits der Grenze längst von ihr erobert ist. In der „Dreiländerecke" des Südwestens hat sich auf den drei Gebietsteilen in kleinen Städten eine blühende Baumwollindustrie angesiedelt, obwohl die Kohlen ebensowenig vorhanden sind wie ihr Arbeitsstoff. In Hannover arbeiten darin Schüttorf, Bentheim, mit altem, stattlichem Fürstenschlosse, und Gildehaus; in Westfalen Rheine, Bahnknotenpunkt, Ochtrup, Ahaus und Gronau i. W.; in Holland Oldenz[s]aal, Enschede (35), Hengelo und Almelo.

2. Im niederländischen Anteil die Provinzen

a) **Friesland** und **Gröningen** [chröninchen], zwischen der Südersee und dem Dollart; herrlicher Marschboden, bedeutende Viehzucht. — Leeuwarden [lêwarden], altertümliche, echt friesische Stadt, von Kanälen durchschnitten (37). — Gröningen (77), durch Kanäle mit dem Meere verbunden wie Leeuwarden. Universität. Die Inseln s. S. 171.

b) **Overyssel** (d. i. jenseits der Yssel) und **Drente** stoßen beide an die preußische Grenze. Dieses besteht großenteils aus Moorland, und seine Volksdichte beträgt wenig über ein Drittel der niederländischen (182). Über 50 Dolmen (s. S. 265, Anm. 1). Die Yssel-Städte, unter denen Z[s]wolle (34) die größte ist, rufen zumeist mit Bauten, die aus der Blütezeit der Hanse herrühren, den Eindruck vergangener Größe hervor, während die von Friesland und Nordholland anzeigen, daß ihre Blütezeit nach den Freiheitskriegen der Niederlande erfolgte.

c) **Geldern,** von der Yssel durchflossen, geht im W. über in die unfruchtbare, hohe Dünenlandschaft zwischen Rhein und Südersee, die Veluwe [fêlüwe], d. i. Flie-Aue, nach einem Flüßchen benannt. Fahrbare Flüsse gibt es nicht, und die Wege leiden durch den beweglichen Sand, aber der Boden, bisher auf weite Strecken unbebaut, wird mehr und mehr durch die Forstwirtschaft erobert, so daß die Veluwe ein Gebiet der Holzausfuhr geworden ist. Hier liegt der größte Teil des Waldes der Niederlande, die mit 8% des Bodens wenig für ihn übrig haben. Der Süden der Provinz enthält am Rhein gedeihlichere Landschaften (s. S. 170 f.).

d) Die **Südersee,** holländisch Zuider[seuder]see, im Gegensatze zur Nordsee so benannt, war in der Römerzeit als **Flevo Lacus** ein vom Lande umschlossener, wenn auch durch Flüsse mit dem Meere verbundener See. Die Fluten des 15. Jahrhunderts haben die Landverbindung durchbrochen und den jetzt 3140 qkm großen Meerbusen geschaffen, der aber nicht viel mehr ist als ein Strandsee, denn seine Tiefe beträgt nur selten mehr als 3 m. Im ganzen wird sein Vorhandensein von den Holländern als störend empfunden und seine Einpolderung immer wieder erörtert[1].

d. Die Münstersche Bucht

dringt tief in das Mittelgebirge ein, im O. bis Paderborn. Sie wird im Norden begrenzt vom Teutoburger Walde, im Süden jenseits der Lippe vom Hellweg und umfaßt das nördliche Dreieck der Provinz Westfalen. Der Boden gehört der Kreideformation an.

Die Fruchtbarkeit des Hellwegs im S. schwindet allmählich nach N. hin, und auf die reichen Ackerfelder folgt am Südfuße des Teutoburger Waldes die Heide der Senne, und im N.W. dehnen sich Moore aus.

Münster (90), Hst., im Mittelpunkte der Tieflandsbucht, altertümliche Bischofsstadt mit prächtigen Kirchen, Laubengängen und noch 23 „Höfen" (d. i. Wintersitzen) des reichen westfälischen Adels; seit 1902 Universität; wichtiger Getreidemarkt. Friedensschluß 1648. Infolge der echt westfälischen, zum Teil

[1] Geplant wird ein Abschlußdeich mit Durchlässen von der Insel Wieringen bis Nordfriesland, 40 km lang. Von der so eingeschlossenen Fläche soll zunächst nur das n. Wieringsmeer trockengelegt und in ein Polderland von 195 qkm verwandelt werden. Bauzeit 8 Jahre, Kosten 39 Mill. M.

auf friesischem Boden wiederkehrenden Zerteilung der Gemeinden in zahllose Bauernschaften und Einzelgehöfte entwickelten sich im Münsterlande erst in der neuesten Zeit Orte mittlerer Größe, nämlich acht mit mehr als 20 000 E. Anders steht es an den Rändern der Tieflandsbucht. Im Osten, wo dichtgedrängter Kleinbesitz und große Ortschaften überwiegen, erhebt sich über die Umgebung nur Paderborn (30), im inneren Winkel der Münsterschen Bucht; als Bischofssitz, gleich Münster und Minden, von Karl dem Großen gegründet. Unter dem im 12. Jahrhundert vollendeten Dom entspringt in mächtigen Quellen die Pader.

Im **Süden**, im Gebiete der Lippe Soest [sōst], altertümliche Stadt in der fruchtbaren Soester Börde, bedeutender Getreidehandel. Ehemals eine der ersten deutschen Handelsstädte, erholt sich Soest nur langsam aus seinem Verfalle. In demselben vorwiegend ackerbautreibenden Landstriche Hamm, an der mittleren Lippe, wo sie schiffbar wird, alte Hst. der Grafschaft Mark, jetzt Kreuzungspunkt der westfälischen Bahnen; große Eisengießereien (44).

e. Das Niederrheinische Tiefland

dehnt sich vom Schiefergebirge den Rhein abwärts über dessen, sowie der Maas und der Schelde Delta bis an die Nordsee aus. Der östliche Teil, zumal der Anteil des Deutschen Reiches, wird noch von niedrigen Höhenrücken durchzogen und von einer diluvialen Decke eingehüllt, soweit nicht die früher recht ungebärdigen Flüsse, voran der Rhein, Schwemmland und Sand darüber ausgeschüttet haben; im Westen überwiegt durchaus das Schwemmland, und westlich einer Linie vom Südende der Süderse bis über die Westerschelde hinaus liegt der Boden unter dem Flutspiegel und wird durch Dünen oder, wo diese fehlen, durch Deiche gegen Meer und Flüsse geschützt.

1. Anteil des Deutschen Reiches.

a) Die **Cölner Tieflandsbucht** dringt als Zwillingsschwester der Münsterschen Bucht bis Bonn in das Rheinische Schiefergebirge ein. Unter der Oberfläche läuft viele hundert Meter tief eine Verbindung zwischen dem Steinkohlengebirge der Ruhr nach dem von Aachen hinüber. In der Mitte dieser fruchtbaren, von erzeugnis- und gewerbreichen Gebirgsbezirken eingeschlossenen Bucht ist zur größten Stadt des Rheins erwachsen

Cöln (515), von jeher wichtiger Übergangspunkt für die Handels-, Verkehrs- und Heereszüge rechts aus den rheinisch-westfälischen Gebirgslandschaften, links aus Belgien und Frankreich durch die Absenkungen und Täler der Ardennen, zugleich bedeutsamer Hafenplatz, in dem 1911: 1,27 Mill. t Fluß- und 342 000 t Seeverkehrs wechselten. Die ursprüngliche Ansiedlung der deutschen Ubier wurde als **Colonia Agrippina**[1] ein Hauptwaffenplatz der Römer am unteren Rhein und hatte als Mittelpunkt des niederrheinischen Straßennetzes dieselbe Bedeutung wie **Augusta Treverorum** (Trier) für Obergermanien. Später wiederholt Sitz fränkischer Könige und Hst. der niederrheinischen Kirchenprovinz, die auch die gesamten Niederlande umfaßte. Aus diesen durch Gewerbfleiß reichen Gegenden strömten der hochwichtigen Hansestadt, die mit Nürnberg wie mit Antwerpen, Brügge, Bergen und London eigenen Handel trieb, die Mittel herbei, jene große Zahl von Kapellen und Kirchen zu errichten, die ihr den Namen des „nordischen Rom" verschafft haben. Unter diesen ist der Dom als das großartigste Denkmal germanischer Baukunst (mit 160 m eins der höchsten[2] menschlichen Bauwerke) für die Kunstbestrebungen ihrer Bewohner, die auch in der Malerei Bedeutendes leisteten, das redendste Zeugnis. Wie früher ist die Stadt der reichste und bevölkertste Platz am Niederrhein; Sitz der großen Rheinischen Dampfschiffahrtsgesellschaft, Hauptstation auf der Verkehrsstraße von Berlin nach Belgien, Paris und England. Zu der alten, berühmten Gewerbtätigkeit (**Eau de Cologne**) sind neue Zweige hinzugetreten, wie Zuckerraffinerie, Baumwollspinnerei, Maschinenbau usw. Handelshochschule. — Mit dem gegenüberliegenden Deutz ist Cöln durch zwei feste Brücken für Eisenbahn- und übrigen Verkehr und eine Schiffsbrücke verbunden. Beide Städte zusammen bilden eine bedeutende Festung. — Ein wenig abwärts Mülheim a. Rh. (53), Fabrikstadt und Rheinhafen, der 1911: 458 000 t vermittelte.

---

[1] So benannt zu Ehren der hier geborenen Tochter des Germanicus und Gemahlin des Claudius, später einfach Colonia, daher Cöln. — Siehe auch Bild S. 244.

[2] Eiffelturm 300, Nationalmuseum in Turin 164, Rathaus in Philadelphia 163, Washington-Denkmal 161, Ulmer Münster 161, Dom in Rouen 149, Nikolaikirche in Hamburg 147, Straßburger Münster 142, Eise bei Halsbrücke bei Freiberg 140, Peterskirche in Rom 138,7, Stephansdom in Wien und Cheopspyramide 137 m. Die amerikanischen „Wolkenkratzer" werden wohl bald die Höhe des Eifelturms überschritten haben.

b) Der städtereiche und von einem engmaschigen Schienennetze durchzogene **niederrheinische Industriebezirk**, mit der Cölner Bucht und dem Ruhrbezirk verschmolzen, erinnert wohl an das englische Lancashire, doch haben die mit zahllosen Fabrikschornsteinen übersäten Orte nicht ganz das rußige Aussehen der englischen. Neuß (37), Mittelpunkt des Vieh- und Getreidehandels der „Kornkammer" des Niederrheins. Erfolglose Belagerung durch Karl den Kühnen 1475. Westlich davon München-Gladbach, Hauptsitz der rheinischen Baumwollindustrie (66, 1840: 3) und mit derselben Tätigkeit Rheydt (44). — Crefeld, Mittelpunkt der bedeutendsten Samt- und Seidenerzeugung in ganz Deutschland; überhaupt eine der gewerbreichsten Städte des Reiches (130, 1840: 26). Der neue geräumige Rheinhafen ist geschaffen worden in der Hoffnung auf einen Kanal nach Antwerpen. Schiffsverkehr 1911: 349 000, mit Urdingen 688 000 t. Schlacht 1758.

c) Im ehemaligen Herzogtum **Cleve**, seit 1614 brandenburgisch, Wesel, an der Mündung der Lippe; von der Festung sind noch 4 Forts erhalten. Über Xanten, die Stätte des Legionenlagers **Castra vetera**, links am Rheine, führt die Straße nach Cleve, anmutig gelegen am prächtigen „Reichswalde", dem größten des Rheinlandes, denn er umfaßt 70 qkm.

2. **Anteil der Niederlande.** Gleich mit der Stromteilung betreten wir blühende Lande wenn auch in anderer Weise blühend als am deutschen Niederrhein. Zwar reicht der Moränenboden der Eiszeit bis nach Utrecht [ütrecht], aber je näher wir dem Meer kommen, desto mehr entwickelt sich die Landschaft, die wir als „holländische" uns vorzustellen gewöhnt sind. Leicht übersehbar ist die Fläche nicht, da sie von den endlosen Linien der Deiche (s. Bild 113, S. 245) durchschnitten wird, denn auf dem Marschlande muß der köstliche Frucht- und Weideboden durch sie geschützt werden, weil annähernd ein Drittel der Niederlande unter der Flutmarke liegt, zum Teil um mehrere Meter. Aber in „säkularer Senkung" befindet sich auch diese Küste nicht. Vom Hoek [huck] van Holland bis an die Nordspitze übernehmen auf 66 km den Schutz die Dünen, die auf den Inseln weiter laufen, und es hat in Nordholland und auf Texel [tessel] sogar ein Hinauswachsen des künstlich verstärkten Dünenfußes ins Meer hinaus stattgefunden. Dutzende von Kanälen entledigen die Niederung mit Hilfe von noch viel zahlreicheren Windmühlen und Dampfpumpen der immer wieder zudringenden Grundwasser und gewinnen dadurch selbst Schiffbarkeit. Ein Teil von dem, was Flüsse und Meer einst dem Lande entrissen haben, wird wiedergewonnen durch die großartigen Wasserbauten; ein Stück des Ij [ei] und das Haarlemer Meer sind bereits trockengelegt. Im ganzen sind 3697 qkm wiedergewonnen, davon im Haarlemer Meer in den Jahren 1840—1853: 180 qkm, bereits von 20 000 Menschen bewohnt.

Die Niederlande werden wie oben (S. 174) zweckmäßig an der Hand ihrer Provinzen durchwandert.

a) Der Süden von **Geldern** (s. S. 174) enthält den größten Teil der überaus fruchtbaren Schwemmlandschaft zwischen Waal und Rhein-Lek, der Betuwe [bêtüwe][1]. — Arnhem (Arnheim), am Rhein, dicht unterhalb der Abzweigung der Yssel, mit lebhaftem Handel; beliebter Wohnsitz reich gewordener Privatleute, in gartengleicher Umgebung (65). — Nijmegen [neimechen], daneben Nymwegen geschrieben, d. i. Neustadt, Grenzfestung an der Waal; Durchfuhrplatz nach dem D. R. (57).

b) **Utrecht** [ütrecht], zwischen Lek und Südersee, die kleinste Provinz, trefflich angebaut, mit einer Dichte von 213. — Utrecht (120), an der Gabelung von jetzt abgedämmten Rheinarmen und entstanden als Furt-, später Brückenstadt (**Trajectus Batavorum** oder **ad Rhenum**, daher oude Trecht = alte Furt), sehr gewerb- und handelstätig. Mittelpunkt einer Festungskette zwischen Lek und Südersee (s. Fig. S. 104 und Bild S. 245).

c) **Südholland**, an den Mündungen des Rheins und der Maas, die volkreichste (1,44 Mill.) und mit 481 E. auf 1 qkm am dichtesten bevölkerte Provinz. — Leiden[2] (59), eine der ältesten niederländischen Städte, mit altberühmter Universität. — **Haag** (der Haag, oder 's Gravenhage, d. h. des Grafen Hag oder Wald), Residenz (290), mit schönen Dünenwaldungen in der Nähe. — Benachbart das Seebad Scheveningen [s-chêweningen — spr. das ch ungefähr wie in „ach"]. — Schiedam [s-chidam], mit Branntwein-(Genever-) brennereien (33). — Delft, Tonwarenfabriken (34). Hier wurde Wilhelm von Oranien ermordet; Grabstätte seines Hauses. — S. davon Rotterdam (435), an der „Neuen Maas" (dem unteren Teile des Lek), bedeutendster Seehandelshafen der Niederlande, Hauptmarkt für Getreide und (nächst London) für Tee, übertrifft an Gewicht der durchgeführten Waren selbst Antwerpen. Die Hafenfläche ist von 185 auf 460 ha

[1] Von den Batavern und der Insula Batavorum. — [2] Der Name rührt nicht von Lugdunum Batavorum her, das ehemals hier lag, sondern von Lede-Mude, d. i. Mündung der Lede in das ehemalige Leidener Meer.

erweitert worden. — Am schleusenlosen Nieuwen Waterweg Hoek [huck] van Holland (Hollandspitze); von hier 7 St., von Berlin 18 St. bis Harwich [härridsch] in England. — Dordrecht, auf einer Insel zwischen Waal und Maas, mit dem linken Ufer des breiten Hollandsdiep durch eine 1432 m lange Bahnbrücke verbunden.

d) **Nordholland**, eine Halbinsel zwischen Nordsee und Südersee. Am Südwestende der Südersee die Hst. **Amsterdam**, an der Amstel, auf eingerammten Pfählen erbaut und von zahlreichen Kanälen (Grachten) in allen Richtungen durchzogen, mit einem Kranze von Forts mit einem Halbmesser von etwa 20 km umgeben. Weltplatz für Diamantschleiferei und Chinin. Ansammlung alten Reichtums, der zum Teil noch aus der großen Zeit der Niederlande herrührt, aber nicht mehr so ertragreich ausgenutzt wird wie ehedem. Den bedeutendsten Nutzen bringt jetzt noch der Handel mit den Kolonien, den sich Amsterdam und Rotterdam um die Wette streitig machen. Seitdem die große Handels- und Fabrikstadt (580 000 E., wovon gegen 10% Juden) durch den sogenannten Holländischen Nordsee-Kanal auf dem kürzesten Wege mit dem Meere verbunden ist, wird der früher berühmte Nordholländische Kanal, der bei dem Kriegshafen Helder an der Nordspitze der Halbinsel mündet, für den Seehandel wenig mehr benutzt. An jenem liegt Ymuiden [eimeuden], Seehafen und großer Fischmarkt. Eine wichtige Verbindung mit dem Rheinhandel bietet der neue Merwede-Kanal, der längs der Vecht, dann durch den Lek und bei Gorinchem in die Waal führt. Der ehemals runde Hafenbusen von Amsterdam, das Ij [ei], ist seit 1876 größtenteils ausgepumpt. — Zaandam [sândäm], früher auch Saardam, mit Schiffswerften, in denen Peter der Große arbeitete. — W. von der Hst. Haarlem (70), bekannt durch seine Blumenzucht.

e) **Seeland**, das Insel- und s. Küstenland der Scheldemündungen, führt seinen Namen mit Recht, denn von seinen 1795 qkm ist seit dem 11. Jahrhundert die Hälfte der See abgerungen, während 280 von dieser geraubt sind. Die durch Senkstücke aufgeführte unterseeische Uferverteidigung hat mit 70 Mill. ℳ Kosten einen Felsgürtel unter dem Spielraum der Gezeiten geschaffen, und mehrere Häfen sind zu Landplätzen geworden[1]. Die Flut steigt manchmal 2 m über das gewöhnliche Hochwasser, wogegen das Land nur wenig die Durchschnittsflut überragt. — Vlissingen, auf der Südspitze der Insel Walcheren; zweiter Kriegshafen der Niederlande, die Scheldemündung beherrschend, jüngst auch zu einem Handelshafen ersten Ranges ausgebaut; durch Bahnverbindung mit dem Hinterlande wichtig für den Schnellverkehr mit Queenborough [kwînboro] 6¾ St., nach London 8¼ St., nach Vlissingen von Berlin 12 St.

f) Ein ganz anderes Gepräge trägt **Nordbrabant**, die größte Provinz, s. der Maas, zum Teil Heide und Moor, mit meist kleinen Städten, die viel Wollspinnerei und -weberei treiben; am bedeutendsten Tilburg, in der Mitte der Provinz (53). Der Biesbosch ist ein Delta von buschbewachsenen Inseln, entstanden durch einen Einbruch der Maas.

g) **Limburg**, die südöstlichste Provinz, von der Maas durchflossen, durch ein großes Moor von Brabant getrennt, im S. gewerbfleißig und dicht bevölkert, dringt hier bis ins Schiefergebirge vor und ist die einzige, in der Grubenbau betrieben wird, denn im südlichsten Winkel schließen sich sehr abbauwürdige Kohlenlager an die des deutschen „Wurm[2]-Reviers" an. — Maastricht (38) an der Maas, **Trajectus ad Mosam**, da, wo der Fluß in die Niederung tritt. Südwärts der von den Trümmern der Zitadelle gekrönte Pietersberg mit stundenlang ausgedehnten, unterirdischen, schon zur Römerzeit bearbeiteten Kalksteinbrüchen, von großer Wichtigkeit für den Süden der an natürlichen Bausteinen armen Niederlande. — Venlo [wennlô], an der Maas, Knotenpunkt der Paris—Hamburger Bahn.

f. Das Flandrische Hügel- und Tiefland.

Auf die Ardennen (s. S. 128) folgt als zweite Bodenstufe Belgiens zwischen Maas und Schelde das **Flandrische Hügelland**, dessen schwierige Gangbarkeit Napoleon I. im Junifeldzuge von 1815 zu seinem Schaden kennen lernte, als er den Erfolg schon in Händen hatte. Es ist zum Teil mit Löß bedeckt und im allgemeinen fruchtbar. Ein Streifen längs der französischen Grenze und des Nordfußes der Ardennen birgt den Anteil an den nordfranzösischen Kohlenlagern, die dann über Verviers nach Aachen laufen und in den s. Provinzen Belgiens eine blühende Industrie hervorgerufen haben. Die **Flandrische Ebene** senkt sich nordwestwärts bis unter den Flutspiegel und wird an der nur 67 km langen Küste meist durch Dünen gedeckt. Während im Westen der Boden jeglichen Anbau reichlich lohnt[3], ist das Gegenteil auf den Sandflächen der 4000 qkm großen Campine, im N.O., der Fall. Hier wird jedoch durch künstliche Bewässerung

[1] Wappenspruch des Landes: Luctor et emergo, d. i. frei übersetzt: „In stetem Ringen tauche ich aus dem Meere".
[2] Linker Nebenfluß der bei Roermond in die Maas mündenden Rur (Roer, spr. ruhr). — [3] S. Bild 115, S. 246.

und durch das Herbeiführen der Abfuhrstoffe von Antwerpen Wiesenland gewonnen. Die schwer zugängliche Küste besitzt nur zwei Häfen, Ostende und das neuangelegte Z[s]eebrügge vor Brügge, und der Haupthafen des Landes, Antwerpen, konnte erst ähnlich weit vom Meere entfernt wie Hamburg an der tiefen Schelde erwachsen.

Die belgische Ebene, nicht streng Binnen- und nur geringenteils Küstenland, vermöge ihrer Lage und Bodengestalt von jeher ein vermittelndes Gebiet zwischen Frankreich und Deutschland, ein Zwischenland des germanischen und des gallisch-romanischen Völkerkreises, ist oft der Schauplatz der folgenreichsten Kämpfe gewesen wie die Lombardei für Oberitalien. Der Gegensatz der beiden Stämme des Landes (s. S. 179), der dem jungen Königreiche nicht unbedenkliche Schwierigkeiten schafft, legt die Einteilung der 9 Provinzen nach den vorherrschenden Sprachen nahe.

Gemischte Provinz.

1. **Brabant,** die einzige Binnenprovinz, wird von der Sprachgrenze zwischen französischer und flämischer Mundart in w.ö. Richtung durchschnitten (448 E. auf 1 qkm). — An der Grenze von Hügelland und Ebene, so ziemlich im Mittelpunkte des belgischen Landes und des gemischten Sprachgebietes, liegt **Brüssel** (Bruxelles), mit seinen räumlich eng angeschlossenen Vororten 735 000 E.; Hst. des Königreichs. In der weitläufig und im neueren Stile gebauten Oberstadt, dem Sitze der Regierung, der Reichen und Vornehmen, herrscht französische Sprache und Lebensart; das Flämische überwiegt in der mittleren, engen, an mittelalterlichen Bauwerken reichen Alt- und der weiten Unterstadt, den Sitzen des Handels und Gewerbes mit Fabriken jeder Art, wie Brabanter und Brüsseler Spitzen, Teppichwirkereien. Durch einen 6½ m tiefen Kanal ist der Hafen mit der Rupell, einem Nebenflusse der Schelde, und so mit dem Meere verbunden. — Löwen (Louvain — 42), an der Dyle [deile], Universität. — S. von Brüssel die Schlachtplätze La Belle-Alliance und (bereits in Namur) Ligny.

Flämische Provinzen.

2. **Limburg,** am linken Maasufer, ein flaches Land mit viel Heide und Moraſt. Das Maastal und der s. Teil sind sehr fruchtbar und haben bedeutende Viehzucht (Limburger Käse aus Schafsmilch).

3. **Antwerpen** (Anvers, spr. das s), am rechten Ufer der Schelde. — Antwerpen[1] (410), an dem fast von der Quelle an schiffbaren Flusse, trotz der weiten Entfernung vom Meere für die größten Seeschiffe erreichbar; das große Ein- und Ausgangstor des überseeischen Verkehrs für Belgien und als Markt für Getreide, Wolle, Baumwolle, sowie durch das Anlaufen fremder Dampferlinien der zweite Handelshafen des Festlandes von Europa; Hauptwaffenplatz des Königreichs. Der Hafen ist von 150 auf 705 ha erweitert worden. — S. davon Mecheln (Malines), Sitz des Erzbischofs (60).

4. **Ostflandern,** quer über die Schelde, reich durch trefflichen Bodenbau und Fabrikstädte. Die bedeutendste ist der alte Hauptort des Flämenlandes, Gent (Gand — 210), am Einflusse der Lys [lis], flämisch Leië [leie-e], in die Schelde, mit Dover, Dünkirchen und Mecheln ziemlich unter derselben Breite wie Cöln, Erfurt, Dresden und Breslau (51° N). Hauptsitz der belgischen Baumwollspinnerei; bedeutende Blumenzucht. Universität.

5. **Westflandern,** am linken Schelde-Ufer und am Meere, mit Brügge (Bruges — 53), erst seit kurzem erreicht durch einen 8 m tiefen Seekanal. Die alte Hansestadt war vor der Versandung ihrer Meeresbucht im 14. Jahrhundert der erste Handelsplatz Europas, wo die Waren des S. und des Morgenlandes gegen Erzeugnisse des N. umgetauscht wurden. Unter allen belgischen Städten hat Brügge am meisten das mittelalterliche Ansehen bewahrt. Prächtige Bauten der Gotik und der Renaissance an den träumerisch stillen Märkten, Straßen und Kanälen. Kaum minder reich an mittelalterlichen Bauten ist das stille Ypern, im S. — Ostende (42), einziger bedeutender Hafen unmittelbar an der See; das besuchteste Seebad des Festlandes und Hauptort der belgischen Seefischerei. Überfahrt nach London 4 St., bis Ostende von Berlin 14 St.

Wallonische Provinzen.

6. **Hennegau**[2] (Hainaut), die schmale Grenzprovinz gegen Frankreich, zwischen Schelde und Maas, ertragreich an Feld- und Gartenfrüchten (Zuckerrübenbau) und sehr gewerbtätig. Die Umgebung von Mons [spr. das s], flämisch Berghen, Kortrijk (Courtrai — 36) und Charleroi ist der am dichtesten bevölkerte Landstrich Belgiens, voll von Steinkohlengruben, Eisenhütten und Glasfabriken. Die Provinz zählt 331 E. auf 1 qkm.

7. **Namur,** 8. **Belgisch-Luxemburg,** 9. **Lüttich** (Liège) s. zusammen S. 131.

[1] D. i. „An der Werven" (Werft). S. auch Bild 116, S. 246. — [2] D. i. Gau an der Henne (Haine), einem Flüßchen im Scheldegebiete.

Die 3 außerdeutschen Staaten der Nordwestecke.

Königreich Belgien (Belgique).

[29 452 qkm, 7,42 Mill. E., 252 auf 1 qkm.]

Das s.ö. Dreieck Belgiens gehört den Ardennen an (s. S. 131), die Mitte dem Flandrischen Hügellande, der N.W., wo Belgien auf eine ganz kurze Strecke mit 67 km langen Dünen das Meer berührt, ist ein Glied der Niederrheinischen Tiefebene. Die Dünen werden von einer Kette blühender Seebäder umsäumt. Das flachere Land ist vortrefflich, namentlich in seinem w. Teile musterhaft, wahrhaft gartenmäßig angebaut; doch deckt der Getreidebau nicht entfernt den Bedarf der äußerst dichten Bevölkerung.

Das Bergland ist reich an Eisen und Steinkohlen, besonders in der Umgegend des Sambre- und des Maastales, daher die hochentwickelte Industrie Belgiens, das seit alters in einzelnen Zweigen des Gewerbebetriebes, wie Linnenfabrikation usw. bei starkem Anbau von Hanf und Flachs, glänzt, aber auch die Metallwarenbereitung zu außerordentlicher Ausdehnung entwickelt hat, so daß das kleine Staatsgebiet jetzt eins der ersten **Industrieländer** der Erde ist. 1913 besaß es 1,47 Mill. Baumwollspindeln, 70000 mehr als die Schweiz, 13,4% der des D. R. Der **Außenhandel** erreichte 1911 mit 6471 Mill. ℳ mehr als die Hälfte des französischen. Ihm dienen nicht nur zwei große Flußstraßen und zahlreiche Kanäle, sondern vor allem ein Eisenbahnnetz, so engmaschig wie in keinem Lande der Erde; im Jahre 1911 kamen 293 km Eisenbahnen auf je 1000 qkm, dazu fast halb so viel Kanäle wie im ganzen D. R. **Einfuhr:** Getreide und Mehl, Wolle, Häute, Samen, Baumwolle, Holz, Chemikalien, Kautschuk, Kohlen, Eisen, Harze, rohe Diamanten; **Ausfuhr:** Wolle, Eisen und Stahl, Maschinen, Getreide, Häute, Zink, Samen, Flachs, Garn, geschliffene Diamanten. D. R. erstes, Frankreich zweites Verkehrsland. Jenes war 1911 mit 28% am Außenhandel beteiligt und führte 1912 für 387 Mill. ℳ daher ein, für 493 Mill. ℳ Waren (Kohlen, Eisen und Eisenwaren, Korn) dahin aus. Die Handelsflotte ist unbedeutend, aber es blüht der Durchgangsverkehr zu Wasser und zu Lande.

An Dichte der Bevölkerung behauptet Belgien nächst Sachsen den ersten Rang unter den Staaten Europas[1]. Die Mehrzahl sind germanische Flämen, die überwiegend in der Ebene und im Schelde-Gebiete wohnen, die das Französische redenden Wallonen nehmen das Bergland und das Maasgebiet ein.

1910 sprachen nur Flämisch 42,2, nur Französisch 38,5, beide Sprachen 13,7%, keine von ihnen einschließlich der Kinder unter 2 Jahren 5,2%. Der flämische Volksstamm, der in den letzten Jahrhunderten zurückgegangen war, setzt seit 50 Jahren der Verwelschung fast leidenschaftlichen Widerstand entgegen; er ringt mit Erfolg um die Gleichberechtigung seiner Sprache, die durch Wiedererwecken ihrer Literatur gehoben wird, so daß Straßen- und Ortsnamen immer doppelsprachig angegeben sind, die Prüfungen in jeder von beiden Sprachen abgelegt werden können und Beamte, Offiziere wie Unteroffiziere in beiden bewandert sein müssen. Die flämische Sprache steht der deutschen so nahe, daß ein Plattdeutscher sich mit einem Flämen verständigen kann. Dieser Stamm zeigt in seinem ganzen Wesen und Gebaren in die Augen fallende Verschiedenheiten von den lebhafteren, dabei aber auch sehr fleißigen Wallonen, deren Volkszahl sich stärker vermehrt. Beide Stämme sind fast ganz katholisch. In der Provinz Luxemburg wohnen gegen 80 000 deutschsprachige Belgier.

Geschichte Belgiens und Hollands. So wie die Schweiz gehörten auch die Niederlande (Belgien und Holland) zum Deutschen Reiche. Im 14. Jahrhundert gelangte das in einzelne Fürstentümer und Herrschaften zersplitterte Land in den Besitz der Herzoge von Burgund, sodann durch Maria, die Erbtochter Karls des Kühnen, an den österreichischen Erzherzog Maximilian und mit der Abdankung ihres Enkels, Kaiser Karls V., an die spanische Linie des Hauses Habsburg. Die Gewaltherrschaft Philipps II. führte zur Empörung der Niederländer; die „Sieben Provinzen" (Seeland, Holland, Utrecht, Geldern, Overyssel, Friesland, Groningen) vereinigten sich als Republik und wurden nach achtzigjährigem Freiheitskampf im Westfälischen Frieden auch von Spanien als selbständig anerkannt. Geleitet durch Statthalter aus dem Hause **Nassau-Oranien,** schwang sich Holland zur ersten See-, Handels- und Geld-

[1] Es folgen nächstdem die Niederlande, Großbritannien, Italien, das Deutsche Reich; in diesem hat das Königreich Sachsen eine Volksdichte von 320.

macht Europas empor, bis es im Laufe des 17. und 18. Jahrhunderts sein Übergewicht an England verlor und infolge der Revolutionswirren sogar dem französischen Kaiserreich einverleibt wurde. Nach dem Sturze Napoleons wurde die ehemalige Republik samt den s. (belgischen) Provinzen, die 1713 an Österreich gefallen waren, in das Königreich der Niederlande unter der alten oranischen Erbstatthalter-Familie verwandelt; aber die Unterschiede beider Teile in Abstammung und Sprache, Geschichte und Religionsbekenntnis, Sitte und Beschäftigung erwiesen sich als unvereinbar. Schon 1830—31 riß sich Belgien wieder los und wurde ein Königreich unter einem Prinzen aus dem Hause **Sachsen-Coburg**; zugleich erklärten die europäischen Mächte dieses wichtige Durchgangsland für neutral.

Der **Geistesbildung** nach gehört Belgien nicht zu den gehobensten Ländern des Erdteils; es herrscht kein Schulzwang, und es besuchen nur gegen 90% der Kinder die Schule. Wahrscheinlich aber wird die Zahl der Analphabeten nicht mehr als 5% umfassen. In der Förderung materiellen Erwerbs wetteifert diese uralte Heimstätte des Gewerbfleißes mit England. Sodann besitzt das kleine Land fünf Universitäten, zwei vom Staate gestiftete, in Gent und Lüttich, und zwei durch Privatbeiträge unterhaltene (eine sogenannte „freie" und eine sozialistische in Brüssel, eine katholische in Löwen), doch sie sind verhältnismäßig nicht stark besucht und nicht vielseitig entwickelt. Dazu kommen die Technischen Hochschulen von Lüttich, Mons, Gent und die Handelsakademie in Antwerpen, aber keine von allen Hochschulen ist flämisch. Die Kathedralen, Rathäuser und Museen zu Brüssel, Antwerpen, Gent, Löwen, Brügge sind Zeugen der ehemaligen Blüte der Baukunst und Malerei der alten flämisch-brabantischen Schule, und die alten flämischen Städte muten wie Museen an, während die großen Orte der Wallonen Hochöfen und Fabriken bergen.

Die **Staatsverfassung** ist das konstitutionelle Königtum, da der König — seit 1909 Albert — die gesetzgebende Gewalt mit zwei aus erwählten Landesabgeordneten bestehenden Kammern (Senatoren und Repräsentanten) teilt. Bei den Wahlen für die Repräsentanten-Kammer gilt das sogenannte pluralistische Wahlverfahren, bei dem ein Wähler unter gewissen Bedingungen drei Stimmen haben kann. Flagge: Schwarz, Gelb, Rot, senkrecht. Das Heer zählt 58000 M.[1] — Der früher unabhängige Kongostaat ist als **Kongokolonie** in den Besitz Belgiens übergegangen (s. S. 505).

Einteilung in 9 Provinzen. Übersicht nach der Zählung von 1910:

Provinzen	qkm	1000 Einw.	auf 1 qkm
Antwerpen	2832	969	342
Brabant	3283	1470	448
Hennegau	3722	1133	331
Limburg	2408	276	114
Lüttich	2895	888	308
Luxemburg	4418	231	52
Namur	3660	363	99
Ostflandern	3000	1120	373
Westflandern	3234	874	270
Zusammen	29452	7423784	252

Königreich der Niederlande (Holland, Nederland).

[33079 qkm[2], 6 Mill. E., 182 auf 1 qkm.]

Lage und Boden. Vom Dollart quer über das Mündungsgebiet von Rhein, Maas und Schelde sich erstreckend, durch die Nordsee im N. und W., durch Moorgründe, Sümpfe und morastige Heideflächen an den Landgrenzen geschützt, bildet die n.w. Landschaft der großen Norddeutschen Tiefebene eine Art Inselreich, hingewiesen auf Schiffahrt und Handel. Vom Deutschen Reiche ist sie ähnlich wie Portugal von Spanien gesondert. Der Boden, durchgehends eben und niedrig,

[1] Es wird noch mehr verstärkt werden, da 1913 die allgemeine Wehrpflicht, wenn auch eingeschränkt durch die Einstellung von Freiwilligen, angenommen worden ist.

[2] Nach den Erhebungen des Finanzministeriums 34186 qkm.

erreicht zwar in Limburg 322 m, liegt aber fast zu einem Drittel unter der Flutmarke, so namentlich die Küstenfläche von der Scheldemündung bis zur Zuider [seuder]- oder Süderſee (ſ. Fig. 41, S. 104). Gegen 13 000 qkm gehören der Geeſt, 18 000 der Marſch, reichlich 2000 den Inſeln an.

Wirtſchaftsleben. Der Landbau, wenn auch in den beſſeren Ackerbauſtrichen muſterhaft betrieben, deckt den Getreidebedarf bei weitem nicht, dagegen bringt der Gartenbau Gemüſe, Samen und Blumen maſſenhaft auf den Weltmarkt. Zu den Hauptquellen des Landes gehört die Viehzucht, die ſeit alten Zeiten gepflegt wird auf den Weidegründen der fruchtbaren Marſchen, da, wo „des Marſen Rind ſich ſtreckt", und die nicht nur Maſtvieh, ſondern auch Butter und Käſe (Edamer oder Kugelkäſe) reichlich an die Nachbarlande abgibt. Auf 1 qkm kommen 61 Rinder gegen 36,4 im D. R., 10 (8,3) Pferde, 27 (8,9) Schafe, 38 (38,6) Schweine. Die Fiſcherei iſt im Heringsfange[1], durch den zuerſt die Holländer auf die See hinausgeführt wurden, noch von Bedeutung, übrigens längſt nicht mehr die erſte Europas. In den Küſtenprovinzen blühen hauptſächlich ſolche Gewerbe, die an den Seeverkehr geknüpft ſind: Schiffbau, Segeltuchweberei, Anker- und Pumpenſchmieden, Geneverbrennereien, Zucker-, Tabak-, Papier-, dazu Tonpfeifenfabriken uſw. — Die Niederländer ſind noch immer die „Frachtfuhrleute der Tropen", im übrigen läuft ihr auswärtiger Handel, einſt der erſte der Erde, vorwiegend nach den Nachbarländern, dem D. R., Großbritannien und Belgien, dazu nach Rußland und der Union, von denen das an Bodenſchätzen arme Land Rohſtoffe empfängt. Es blüht der Durchgangsverkehr. **Ausfuhr:** Maſtvieh, Butter und Käſe, Zucker, Heringe, Kolonialwaren, geſchliffene Diamanten. **Einfuhr:** Eiſenwaren und Eiſen, Holz, Steine, Kohlen, rohe Diamanten. Vom Außenhandel kamen 1911: 37% auf das D. R., das von dort 1912 für 345 Mill. ℳ Waren (Butter, Kartoffeln, Gemüſe, Käſe, Heringe) bezog und für 608 Mill. ℳ (Steinkohlen, Korn, Kleider, Eiſen) ausführte. 9,6% des Außenhandels fielen auf die Kolonien. — Die Handelsflotte iſt die elfte der Erde; im Jahre 1911 kamen 960 km Eiſenbahnen auf je 10 000 qkm gegen 1140 im D. R., an Kanalkilometern haben die Niederlande nur ein Viertel weniger als dieſes.

Die **Bewohner** ſind faſt ausſchließlich germaniſchen Stammes: Niederfranken, Niederſachſen und Frieſen. Namentlich links der Maas Katholiken, die 35,1% der Bevölkerung umfaſſen; bei den Frieſen und Niederſachſen herrſcht das reformierte Bekenntnis (53,7%); 1,8% ſind (großenteils Nachkommen der aus Spanien vertriebenen) Juden.

Unter dieſen Stämmen iſt hier der niederfränkiſche (ehemals bataviſche) durch Zahl, Sprache und Geſittung der herrſchende geworden. Er bewohnt, mit Frieſen gemengt, vorzugsweiſe die Provinzen Nord- und Südholland und Utrecht, bildet auch in den angrenzenden Gegenden der benachbarten Provinzen die entſchiedene Mehrzahl und in allen übrigen Landſchaften des Staates einen ſehr anſehnlichen Teil der Bevölkerung. Seine Sprache, eine niederdeutſche, mit franzöſiſchen Wörtern ſtark gemengte Mundart, hat eine eigene Literatur entwickelt und iſt als „Holländiſch" die herrſchende und Schriftſprache des Landes, ſowie die des Staates geworden. — Das Fiſcher- und Schiffervolk der Frieſen (½ Mill.) wohnt in Friesland, auf den Weſtfrieſiſchen Inſeln und der n. Hälfte der Halbinſel Nordholland und bewahrt bis jetzt, wenigſtens außerhalb der Städte, eigene Mundart und Sitte, ſcheint aber hier wie an den anderen Geſtaden der Nordſee, die es bis an Schleswigs Nordgrenze bewohnt, dazu beſtimmt zu ſein, von den größeren Stämmen des Hinterlandes aufgeſogen zu werden. — In Overyſel und Drente Niederſachſen.

Die Niederländer ſind ein kleines, aber leiſtungsfähiges Volk, zwar im allgemeinen nicht lebhaft, aber arbeitſam, beharrlich ankämpfend gegen die Einbrüche des Meeres[2], ſparſam, aufrichtig und ehrlich, Erben der alten bataviſchen Treue, reinlich bis zur Übertreibung, für Handel- und Seefahrt geboren[3].

Obgleich ein Fünftel des Bodens noch nicht anbaufähig iſt, ſo behauptet doch das Königreich der Niederlande an **Volksdichte** mit 182 E. auf 1 qkm den zweiten Rang unter den Staaten Europas. Die Verteilung auf die einzelnen Provinzen zeigt indes ſtarke, den Bodenverhältniſſen entſprechende Gegenſätze. Am dichteſten (bis 481 E. auf 1 qkm) iſt die Bevölkerung in den Gegenden, die fetten Marſchboden aufweiſen, alſo faſt in allen Küſtenprovinzen, ſowie im Rheindelta von Nijmegen an, dagegen wohnen in den Moorgegenden der Oſtgrenze entlang, von der Sumpflandſchaft Peel nordwärts wie in den Heiden von Geldern — der Veluwe [ſpr. fêlüwe] — und Drente nur gegen 66 E. auf 1 qkm.

---

[1] Die holländiſchen Heringe ſind hochgeſchätzt. Man verwendet vorzüglich ſpaniſches Seeſalz, nimmt das Einſalzen ſofort zu Schiffe vor und legt die Fiſche nicht in weichhölzerne, ſondern in eichene Tonnen. Die beſten ſind die Matjesheringe, d. ſ. junge, in „Matjes", kleine Maße oder Fäſſer, eingepackte.

[2] Deus mare, Batavus litora fecit.

[3] Der Niederländer iſt zwar ſtill, aber nicht oder nicht mehr ſo phlegmatiſch, wie die landläufige Anſicht ihn darſtellt. Das moderne Leben, auch die allgemeine Verbreitung deutſchen und franzöſiſchen Unterrichts haben viel verändert, und die von Pferden langſam durch die ſtillen Kanäle gezogene Trekſchuit, die als bezeichnend galt für den holländiſchen Charakter, iſt dem Dampfſchiffe gewichen.

Geistige Kultur. Ungeachtet ihrer aufs Sachliche gerichteten Neigungen gehört die niederländische Bevölkerung zu den bestunterrichteten von Europa. Der allgemeine Schulzwang ist 1902 eingeführt worden, auch die Wissenschaften werden sorgsam gepflegt, die empirischen jedoch mehr als die abstrakten, denn immer sucht der Holländer in der Wissenschaft mehr das Naheliegende und Nützliche als das Ferne, nicht unmittelbar Anwendbare, und darin gleicht er dem Briten. Drei Staatsuniversitäten zu Leiden, Utrecht, Groningen, eine „freie" und eine städtische Universität (die größte des Landes) in Amsterdam, sowie ein Polytechnikum zu Delft; außerdem vortrefflich eingerichtete Anstalten zur Ausbildung für Seefahrer und Techniker.

Die **Staatsverfassung** ist beschränkt monarchisch. Königin seit 1890 Wilhelmina von der jüngeren oder Ottonischen Linie des Hauses Nassau, Gemahl Prinz Heinrich, Herzog zu Mecklenburg. Die Volksvertretung bilden die aus zwei Kammern bestehenden „Generalstaaten".

Das europäische Heer zählt 29400 M., das ostindische 32900, jenes soll durch Annäherung an die allgemeine Wehrpflicht bedeutend verstärkt werden; heimische Kriegsflotte 1913: 82570, ostindische 33065 t. Flagge: Rot, Weiß, Blau, wagerecht. Kolonien s. S. 250.

Übersicht der 11 Provinzen nach der Berechnung für 1911.

Provinzen	qkm	Einwohner	auf 1 qkm
Gröningen	2358	333217	142
Friesland	3315	364415	110
Drente	2662	178561	66
Overyssel	3347	391741	118
Geldern	5090	654319	128
Utrecht	1380	294930	213
Seeland	1795	235007	131
Südholland	3010	1443867	481
Nordholland	2794	1348421	408
Nordbrabant	5124	639507	125
Limburg	2204	388467	159
	33079	6022425	182

Großherzogtum Luxemburg.

[Eigentlich Lützelburg, d. i. Kleine Burg. 2586 qkm, 260000 bis auf 1,6% kath. E., 100,5 auf 1 qkm.]

Ein Dreieck zwischen der Mosel, der Sauer und Belgien, gebirgig durch die wald- und erzreichen Ardennen und die Lothringische Stufenlandschaft. Die Bevölkerung ist deutschen Stammes, doch ist das Französische als Umgangssprache in manchen Kreisen beliebt und auch zumeist Amtssprache. Haupterwerbszweige der betriebsamen Bewohner sind Landwirtschaft und Gewinnung von Eisen.

Das Land wurde 1867 für neutral erklärt, jedoch verblieb es im Deutschen Zollverein. Seit dem Aussterben des niederländischen Mannesstammes des Hauses Nassau-Oranien (1890) regiert die ältere (Walramische) Linie; seit 1912 Großherzogin Marie Adelheid. Landesfarben: Rot, Weiß, Blau.

Städte dieser drei Staaten (1910/11).

Amsterdam	580	Groningen	77	Nijmegen	57
Antwerpen	410	Haag	290	Ostende	42
Arnhem	65	Haarlem	70	Rotterdam	435
Brügge	53	Leiden	59	Seraing	77
Brüssel	735	Lüttich	225	Tilburg	53
Dordrecht	47	Luxemburg	21	Utrecht	120
Gent	210	Mecheln	60	Verviers	70

19. Königreich Preußen.

[348 766 qkm[1], 40 165 219 E., 115,2 auf 1 qkm. Davon 61,8% Evangelische, 36,3% Katholiken, 1,04% Juden, gegen 62,6 — 35,8 — 1,09 im Jahre 1905.]

Lage. Abgesehen von den Hohenzollernschen Fürstentümern in Süddeutschland und einigen anderen kleinen Gebieten bildet Preußen seit 1866 einen zusammenhängenden Staatskörper. Es erstreckt sich von der Maas und der Saar bis an die Memel, also wie Österreich-Ungarn über 17 Längengrade, oder fast so weit wie das Norddeutsche Tiefland, in die Breite aber von der Ostsee und der Nordsee, sowie der Königsau in Schleswig bis an den unteren Main. Die meist einförmige Küstenlinie der Ostsee, durchbrochen von mecklenburgischem, lübeckischem und oldenburgischem Gebiete, hat vier ansehnlichere Buchten: Danziger, Pommersche, Lübecker und Kieler Bucht. Eigen sind ihr die Bildungen von Strandseen, dem Kurischen, dem Frischen und dem Stettiner Haff. Dem w. Teile der Ostsee gehören die drei Inseln Rügen, Fehmarn und Alsen an. Die Küstenlinie an der Nordsee, durch hamburgisches, bremisches und oldenburgisches Gebiet unterbrochen, endet am Emsbusen, dem Dollart, der den Staat im N. von den Niederlanden trennt. An der Nordwestküste besitzt Preußen 27, an der Ostseeküste 30 Inseln und Inselchen.

Der **Bodenform** nach gehört der größte Teil, abgesehen von den Sudeten, dem Norddeutschen Tiefland an, wogegen der kleinere s.w. vorwiegend gebirgig ist. An sämtlichen Hauptstromgebieten Deutschlands hat Preußen Anteil.

Bodenbeschaffenheit und Erzeugnisse. Die Hälfte des Staatsgebietes ist Ackerland. 23,7% sind Wald, 19,9% Wiesen und Weiden, 0,1% Weinland, 6,4% unproduktiv. Doch fallen unter diesen Begriff nicht nur völlig ertragloſe Gebirgsteile und Dünen, sondern auch ein großer Teil der ausgedehnten Heiden und Moore des Nordwestens, die doch immerhin sogar in ihrer ödesten Form einen bescheidenen Ertrag gewähren und mehr und mehr der Besiedlung erschlossen werden. Die staatliche Forstwirtschaft läßt es sich angelegen sein, besonders verwüstete Forsten und Sandödland im Osten anzukaufen und neu aufzuforsten. Der beste Boden findet sich in der Provinz Preußen an der Memel und dem Pregel, sowie in der Weichselniederung, ist vorherrschend im Reg.-Bez. Posen, liegt in Schlesien zwischen der Oder und dem Gebirge von Ratibor an bis über Liegnitz hinaus, nimmt in Brandenburg die Niederung an der Oder, besonders in der Ukermark, ein; Pommern und Schleswig-Holstein haben bedeutende Striche davon, Hannover und Hessen-Nassau an den Flüssen und am Fuße der Gebirge, Sachsen vorzugsweise längs der Elbe (die Magdeburger Börde), ebenso besteht der Reg.-Bez. Erfurt zum größten Teil aus schwerem Boden; in Westfalen gehört dahin die Soester [söster] Börde, sowie der Hellweg; die ganze n. Hälfte der Rheinprovinz von Aachen und Bonn abwärts besteht mit geringen Ausnahmen aus dem ergiebigsten Weizenboden. 1912 betrug die Erntefläche für Roggen 47 880, Hafer 28 687, Kartoffeln 22 588, Weizen 22 589 qkm. — Weinreichtum im gesegneten Rheingau, im Durchbruchstale des Rheins und im Moselgebiete; Weinbau auch bei Naumburg an der Saale (Provinz Sachsen) und bei Grünberg in Schlesien, im ganzen doch nur 0,1% des Staates. — Über Viehzucht, Bergbau, Handel und die sehr bedeutende, in fortwährendem Aufschwunge begriffene Industrie s. das unten beim Deutschen Reiche darüber Gesagte und die Angaben bei den einzelnen Provinzen!

Von der **Bevölkerung** waren der Sprache nach in Preußen 1910 in Prozenten und in Tausenden:

Deutsche	88,2	35 426	Kaschuben	0,3	109	Wallonen	0,03	12
Polen	8,7	3 501	Tschechen	0,3	107	Deutsch u. eine fremde		
Masuren	0,4	204	Litauer	0,2	94	Sprache Redende	0,6	241
Dänen	0,3	142	Wenden	0,1	65			
Holländer	0,3	112	Friesen	0,06	24			

Gegenüber einem Wachstum der Bevölkerung Preußens in der letzten Zählfrist um 7,7% und des deutschen Volksteiles um 7,8% haben von den nichtdeutschen Nationalitäten zugenommen die Polen um 5,3, Kaschuben 50 (!), Holländer 31,8, Friesen 23, Tschechen 4, Wenden 2,6, Dänen

[1] Ohne die Küstengewässer der Ostsee und der Nordsee, unter denen die eingeschlossenen Busen über 4000 qkm messen. Kurisches Haff 1619, Frisches Haff 860, Stettiner Haff 966, Jadebusen und holsteinisches Wattenland 136 qkm.

und Norweger 2,4%; es haben abgenommen allein die Masuren um 21,8 (!), die Litauer 7 und die Wallonen 1,3%. Das Wachstum der Holländer erklärt sich durch Zuwanderung, auffallend ist der Gegensatz bei den Masuren und den Kaschuben; während jene in der Eindeutschung begriffen sind, bekennen sich bei diesen, die seit 1890 um 100% zugenommen haben wollen, die schwankend Gewordenen wieder für die alte Stammeszugehörigkeit, ähnlich, wie es bei den Friesen der Fall ist. Während die Dänen trotz ihrer Anlehnung an Jütland offenbar keinen Boden erobern werden (s. S. 191), stellen die Polen, die 8,7% der Staatsbevölkerung bilden, eine im wesentlichen geschlossene Gruppe dar, welche die Grenze gegen Mähren und Rußland (das n. Ostpreußen ausgenommen) in breitem Streifen umsäumt und mit den Kaschuben (s. S. 187) bis gegen die Ostsee vordringt. Sie wohnen zumeist in Posen, Oberschlesien sowie in Westpreußen. Die Mehrheit hatten sie in den Reg.-Bez. Posen (67,3%) und Oppeln (52,9%) und in vielleicht 60 Kreisen[1]. Sodann wohnen zahlreiche polnische Arbeiter im Ruhr-Kohlengebiete (s. S. 193) und bilden im Reg.-Bez. Arnsberg 4,96% der Bevölkerung.

Es hat die Zunahme in Prozenten betragen in den einzelnen Regierungsbezirken bei den

	1900—1905		1906—1910	
	Deutschen	Polen	Deutschen	Polen
Danzig	7,09	5,68	4,14	5,2
Marienwerder	3,86	5,47	2,56	1,61
Bromberg	6,55	4,05	6,98	3,71
Posen	5,47	5,55	5,1	4,12

Die Polen sind fast durchweg katholisch, die Masuren (Altpreußen und Deutsche, welche die polnische Sprache angenommen hatten), auf der nach ihnen benannten Seenplatte, protestantisch und leichter der Germanisierung zugänglich. Unter den Litauern, im Nordhorn Ostpreußens, ist die Kenntnis der deutschen Sprache allgemein verbreitet. Die preußischen Wenden wohnen in der Niederlausitz, die Mährer lehnen sich an ihre Stammesgenossen in Österreich an. Das friesische Sprachgebiet ist über den W. Schleswigs verstreut und sonst nur in kleinen Resten erhalten, die 11 683 Wallonen im Kreise Malmedy (Reg.-Bez. Aachen) bilden einen Teil des Französisch redenden Wallonenstammes (s. Belgien S. 179).

An **Volksdichte** steht Preußen mit 115,2 um 4,8 unter dem Mittel des Reiches, und nur Bayern, Oldenburg, Schwarzburg-Sondershausen und Schwarzburg-Rudolstadt, Waldeck und die beiden Mecklenburg sind dünner bevölkert. Am dünnsten bevölkert ist Ostpreußen mit 55,8, am dichtesten das Rheinland mit 263,8. Von den Reg.-Bez. fällt das Mindestmaß auf Lüneburg mit 48, das höchste auf Düsseldorf mit 624. Im industriellen Westfalen hat der Landkreis Gelsenkirchen eine Dichte von 3607, der mit Sand und Moor bedeckte Kreis Hümmling im Reg.-Bez. Osnabrück 23.

Der Bevölkerungszuwachs hat in der letzten Zählfrist betragen 7,7 gegen 7,1% im Reiche, am stärksten war er in der Provinz Brandenburg (ohne Berlin) mit 14,7, danach mit 13,1% in Westfalen, am schwächsten in Ostpreußen (1,66) und der Stadt Berlin (1,5). Der Geburtenüberschuß betrug 1910: 14,6 gegen 13,6% im Reiche und war am stärksten mit 24 im Reg.-Bez. Münster, am schwächsten mit 6,8 in Berlin. Auf 1000 der mittleren Bevölkerung kamen 1906—1910 in der Stadt 29,01, auf dem Lande 35,18 Geburten.

Religionsbekenntnis. Nach der Zählung von 1910 befanden sich in Preußen 61,8% Evangelische, 36,3% Römisch-Katholische, 1,04% Juden. 1890 betrugen die entsprechenden Zahlen 64,2 — 34,2 — 1,3%. Die Zunahme hat betragen in diesen 20 Jahren 29,2 — 42,2 — 11,8%. Die Katholiken bildeten

[1] Die zur Förderung des Deutschtums in den Provinzen Westpreußen und Posen gegründete Ansiedlungs-Kommission hat die Aufgabe, Güter aufzukaufen, zu zerlegen und die Teile an deutsche Ansiedler zu verkaufen oder zu verpachten. Bis Ende 1913 waren 4 386 qkm für 449 Mill. ℳ angekauft worden. Angesiedelt wurden 21 372 Familien und außerdem viele Arbeiter- und Handwerkerfamilien in den Siedlungsdörfern seßhaft gemacht. (S. auch Bild 94, S. 232.) Andererseits sind der deutschen Hand in den Ansiedlungsprovinzen durch polnische Ankäufe weite Flächen verloren gegangen.

1910 die Mehrheit in den Provinzen Rheinland (69%), Posen, Schlesien, Westpreußen, Westfalen und in Hohenzollern (94,4%). Das Wachstum ihrer Zahl rührt nicht allein von der natürlichen Vermehrung her, denn die Geburtenzahl ist in rein katholischen Ehen zwar etwas höher als in rein evangelischen, aber bei den Mischehen erzielten die Evangelischen einen Gewinn; viel mehr wirkt der Zuzug von auswärts. Die Evangelischen waren 1910 verhältnismäßig am stärksten vertreten, nämlich mit 95,6%, in Schleswig-Holstein, nächstdem in Pommern, Sachsen, Brandenburg und Hannover, und bleiben in keiner Provinz — abgesehen von Hohenzollern — unter einem Viertel der Bevölkerung. Die Israeliten (415 926) erreichten — außer im Stadtkreise Berlin (4,35% s. S. 163, Anm. 2) — die höchste Verhältniszahl in Hessen-Nassau (2,33%) und in Brandenburg, sanken auf die niedrigste in Schleswig-Holstein (0,206%) und Sachsen.

Zur Geschichte. Das Stammland der preußischen Königtums ist die **Mark** (anfänglich die Altmark, dann die Kurmark) Brandenburg, die, nach einer glücklichen Zeit unter den Askaniern (Albrecht der Bär, 1134 erster Markgraf) und nach einem Jahrhundert unheilvoller Wirren unter dem wittelsbachischen und dem luxemburgischen Herrscherhause, seit 1415 unter dem süddeutschen Hause der **Hohenzollern** in verhältnismäßig kurzer Zeit der Mittelpunkt einer der europäischen Großmächte wurde. Den Beginn einer großen Entwicklung bildete die Regierung des Großen Kurfürsten Friedrich Wilhelm (1640—1688), der sein Land aus dem Elende des 30jährigen Krieges rettete, es gegen Polen, Schweden (Sieg bei Fehrbellin, 1675) und Franzosen schützte, das brandenburgische Heer schuf und 1660 souveräner Herzog von (Ost-)Preußen wurde. Sein Nachfolger nannte sich seit 1701 als Friedrich I. „König in Preußen". Die Regierung seines Enkels Friedrichs II. (1740—1786) bezeichnet eine zweite Stufe höheren Wachstums; Schlesien, Ostfriesland, Westpreußen und das Ermeland wurden gewonnen und Preußen wurde zur europäischen Macht erhoben. Eine dritte Zeit hoher Erinnerungen bildet nach der Erniedrigung durch Napoleon I. die ruhmreiche Erhebung Preußens in den Freiheitskriegen unter Friedrich Wilhelm III. Eine vierte Glanzzeit begann unter König Wilhelm I., dem es beschieden war, ein neues Deutsches Reich zu errichten.

Verfassung und **Regierung.** Seit dem 15. Juni 1888 König Wilhelm II., Deutscher Kaiser.

Neun Ministerien. 1. Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten fällt mit dem Auswärtigen Amte des Reiches zusammen. 2. Kriegsministerium. 16 preußische Armeekorps. 3. Justizministerium. 14 Oberlandes-, 96 Land-, 1112 Amtsgerichte. 4. Finanzministerium. Ober-Rechnungskammer. Direkte und indirekte Steuern, Zölle, Seehandlung, Lotterie, Münze. 5. Ministerium des Innern (verwaltet auch die Medizinalangelegenheiten). 6. Ministerium der geistlichen und Unterrichtsangelegenheiten. Universitäten, höheres und Volksschulwesen, Museen. 7. Ministerium für Handel und Gewerbe. Bergwerke. 8. Ministerium der öffentlichen Arbeiten. Staatsbauten, Eisenbahnen, Kanäle. 9. Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Der **Landtag** besteht aus zwei gesetzgebenden Versammlungen, dem Herrenhaus und dem Abgeordnetenhaus. Jenes wird gebildet von den preußischen großjährigen Prinzen und den vom Könige mit erblicher Berechtigung oder auf Lebenszeit ernannten Mitgliedern, Vertretern der großen Städte usw. Zum Abgeordnetenhause wählt das Volk, in drei Klassen mit verschiedener Berechtigung nach den Steuerstufen gesondert, erst die Wahlmänner, und diese wählen dann 433 Abgeordnete (indirekte Wahlen) auf 5 Jahre.

Verwaltung. Der Staat zerfällt in zwölf, im allgemeinen wohlabgerundete Provinzen[1], die für die Zivilverwaltung (ohne die „Stadt Berlin") in 35 Regierungsbezirke eingeteilt sind; dazu tritt als 36. der zu keiner der zwölf Provinzen gehörende Regierungsbezirk Sigmaringen. Die nach den Städten benannten Regierungsbezirke zerfallen in Kreise (in Sigmaringen Oberämter), worunter 102 Stadtkreise (größere Städte). Die 584 Kreise, durchschnittlich 597 qkm groß mit rund 69 600 E., bestehen aus einer Anzahl Gemeinden. — An der Spitze der Provinz steht der Oberpräsident; unter ihm die Präsidenten der einzelnen Regierungsbezirke; unter den Präsidenten die Landräte als Vorsteher der für die Landkreise bestehenden Kreisämter. — Der Regelung provinzieller Angelegenheiten dienen die Provinziallandtage, denen zu diesem Zwecke bestimmte Gelder überwiesen werden; die Selbstverwaltung der Kreise geschieht durch die Kreistage. — Landesfarben: Schwarz, Weiß.

[1] Amtlich festgestellte Reihenfolge der Provinzen: Ostpreußen, Westpreußen, Brandenburg, Pommern, Posen, Schlesien, Sachsen, Schleswig-Holstein, Hannover, Westfalen, Hessen-Nassau, Rheinland.

Übersichten für das Königreich Preußen (1910).

Hessen-Nassau	15 702	qkm,	2,22	Mill. E.,	141	auf 1	qkm
Schleswig-Holstein	19 018	„	1,62	„ „	85	„	„
Westfalen	20 218	„	4,12	„ „	204	„	„
Westpreußen	25 555	„	1,7	„ „	67	„	„
Sachsen	25 265	„	3,09	„ „	122	„	„
Rheinland[1] mit Hohenzollern	28 140	„	7,2	„ „	255	„	„
Posen	28 989	„	2,1	„ „	72	„	„
Pommern	30 130	„	1,72	„ „	57	„	„
Ostpreußen	37 000	„	2,06	„ „	56	„	„
Hannover	38 510	„	2,94	„ „	77	„	„
Brandenburg mit Berlin	39 908	„	6,17	„ „	154	„	„
Brandenburg ohne Berlin	39 845	„	4,1	„ „	103	„	„
Schlesien	40 331	„	5,23	„ „	130	„	„

61. Flächengröße der Provinzen.

Zunahme der städtischen und der ländlichen Bevölkerung von 1905—1910
(mit Tausenden von Einwohnern).

Provinzen	Stadt	Land	Provinzen	Stadt	Land
1. Brandenburg ohne Berlin	309	252	7. Sachsen	71	39
Berlin	31	—	8. Hessen-Nassau	98	53
2. Pommern	32	0	9. Rheinland mit Hohenzollern	399	298
3. Westpreußen	35	26	10. Westfalen	211	387
4. Ostpreußen	42	8	11. Hannover	98	85
5. Posen	56	58	12. Schleswig-Holstein	59	56
6. Schlesien	116	168			

Städtische Bevölkerung . 1885: 10 600; 1895: 13 254; 1905: 16 867; 1910: 18 858;
Ländliche „ . „ 17 715; „ 18 600; „ 20 426; „ 21 305.

Am stärksten war die Volkszunahme in den Provinzen in der letzten Zählfrist wiederum in Brandenburg (ohne Berlin) mit 14,71%, nächstdem in Westfalen, 13,1%, und im Rheinlande mit 10,1%, am geringsten in Ostpreußen mit 1,66%. Einen Bevölkerungsrückgang haben erlitten 66 preußische Kreise (gegenüber 58 bei der vorigen Zählung), darunter 45 in den ö. Provinzen, allein in Ostpreußen 15, in Schlesien 11, Sachsen 9, nur in Westfalen und Hohenzollern keiner. 1900 wohnten in den 22 Städten mit mehr als 100 000 E. 5,8 Mill., 1910 in 33: 9,1 Mill. Menschen. Der Kreis Teltow bei Berlin hat um 40% zugenommen.

[1] S. S. 194.

1. Provinz Ostpreußen[1].

[Mit 37 000 qkm etwa dem Kgr. Dänemark gleich, 2,06 Mill., zu 84,3 % evangelische E. Die am dünnsten bevölkerte Provinz. — Farben: Schwarz, Weiß.]

Östlichste Provinz Preußens und des Reiches zwischen Ostsee, Rußland und Westpreußen; Gebiet der Memel, des Pregels und der Küstenflüsse des Kurischen und des Frischen Haffes, zwischen denen die Halbinsel Samland nach W. zieht.

Mit fruchtbaren Strichen, besonders im Gebiete der Memel (Tilsiter Niederung) und des Pregels, wechseln Heiden, Torfmoore und Moräste; viele Wiesen und schöne, wildreiche Waldungen[2]. Im ganzen gehört die Provinz, im O. noch mehr als im W., zu den waldärmeren Teilen des Reiches, obwohl der Waldbestand in den Kreisen Labiau 32, Johannisburg 30,2 % des Bodens bedeckt. S. der oberen Rominte die Rominter Heide, ein 240 qkm großes Jagdgebiet mit dem Jagdschlößchen Rominten (Teerbude). Ackerbau und Viehzucht, namentlich vortreffliche Pferdezucht sind die Hauptbeschäftigung der Bewohner, deren Land schon dem Bereiche des osteuropäischen Binnenlandklimas angehört und durch das die Buchengrenze von Königsberg nach S.O. läuft. Das von Friedrich Wilhelm I. gegründete Landesgestüt zu Trakehnen ist das größte des Staates, und in endlosen Linien laufen hier durch die Landschaft die Gatter, innerhalb deren die Zuchtherden sich frei bewegen. In Wehlau am Pregel ist der größte Pferdemarkt.

Von der Bevölkerung sind 81,5 (gegen 79,5 im Jahre 1905) deutsch, im N.O. wohnen noch Litauer (4,36 %), aber ihr Sprachgebiet wird von Jahr zu Jahr kleiner, im S. die Polnisch redenden Masuren (8,83 %). — Drei Regierungsbezirke.

1. Reg.-Bez. **Königsberg,** der Nordwesten, mit Samland und dem nördlichsten Teile des Kurischen Haffes. 14 011 qkm, 914 119 E., 65 auf 1 qkm.

Städte: Memel 21, **Königsberg** 245.

2. **Gumbinnen,** der Osten, „Preußisch-Litauen" (obwohl jetzt zu 87,5 % deutsch). 10 965 qkm, 606 587 E., 55 auf 1 qkm.

Städte: Gumbinnen 15, Insterburg 32, Tilsit 39.

3. **Allenstein,** der Süden. 12 038 qkm, 543 469 E., 45 auf 1 qkm. 274 320 Deutsche, 179 009 Fremdsprachige. — Allenstein 33.

2. Provinz Westpreußen.

[Mit 25 555 qkm fast Sizilien gleich, 1,7 Mill. E., zu 51,8 % Katholiken. 28 % der Bewohner sprachen 1910 Polnisch gegen 29 % im Jahre 1905, 584 000 Fremdsprachige. — Farben: Schwarz, Weiß, Schwarz.]

Niederung der unteren Weichsel und quer über den Baltischen Landrücken mit der Tucheler Heide, einem wichtigen Forstgebiete. Höchster Punkt zugleich für die ganze Norddeutsche Ebene ist mit 331 m der Turmberg. Auf dem Rücken große Einförmigkeit, Kiefernwälder und Kartoffelbau für die Spirituserzeugung; an den Seen, z. B. den Radaune-Seen, und den Rändern des Landrückens viele landschaftlich schöne Punkte; in der fruchtbaren, aber fast allwinterlich von Hochwasser und Eisgang bedrohten Niederung Raps- und Zuckerrübenbau. Viel wird geleistet in der Zucht veredelter Woll- und Fleischschafe, ansehnlich sind Reederei und Handel. — Polnisch wird namentlich gesprochen in der Südostecke, dem Culmer Lande, und in die polnische Bewegung sind auch hineingezogen worden die Kaschuben in Pommerellen, w. von der Stromniederung, die 1895: 55 540, 1910 angeblich insgesamt 108 927 Köpfe zählten. Sie zeichnen sich aus durch stattlichen Körperbau wie durch zähe Anhänglichkeit an ihre Heimat. 1910: 475 853 Polen. Die Tucheler Heide scheint dem Deutschtum verloren zu sein. — Zwei Regierungsbezirke.

1. Reg.-Bez. **Danzig,** der kleinere n. Teil der Provinz, mit dem w. Teile des Frischen Haffes. 7959 qkm, 742 619 E., 93 auf 1 qkm, davon 532 620 Deutsche.

Städte: **Danzig** 170, Elbing 59.

2. **Marienwerder,** der größere s. Teil. 17 594 qkm, 960 855 E., 55 auf 1 qkm. 382 000 Fremdsprachige.

Städte: Graudenz 40, Marienwerder 13, Thorn 46.

[1] H. Lullies, Landeskunde von Ost- und Westpreußen. 7. Auflage. Breslau 1912.

[2] Im Memeldelta hausen noch gegen 200, in ganz Ostpreußen 400 Elche (Elentiere).

3. Provinz (Markgrafschaft) Brandenburg und die Stadt Berlin[1].

[Mit 39 908 qkm fast so groß wie die Schweiz, ohne Berlin 4,1 Mill. E., wovon 89,8 % Evangelische, 7,3 % Katholiken und 1,5 % Juden. Farben: Rot, Weiß.]

Lage und Boden. Die Mark liegt ungefähr in der Mitte des Staates und umfaßt den größten Teil seiner Stammlande. Sie hat Anteil am Baltischen und am Südlichen Landrücken und besitzt die Mulde zwischen beiden vom 16° v. Gr. bis an die untere Havel und die Elbe. Meist hügeliges Sandland, die Heimat dürrer Heiden und schattenarmer Kiefernwälder: „des Heiligen Römischen Reiches Erz-Streusandbüchse"[2]. Höchster Punkt der Rückenberg (230 m) ganz im S.O. Aber die geregelten Stromtäler bieten viel günstigen Anbauboden, und um die Städte herum, namentlich die große Städtesammlung der Mitte, ist das umliegende Gebiet in eine ergiebige, meist gartenmäßig angebaute Kulturlandschaft verwandelt worden.

Erzeugnisse. Die Landwirtschaft liefert namentlich Roggen und auf den sandigen Böden Kartoffeln, als besondere Ware die bekannten Rüben von Teltow, viel Geflügel, vor allem Gänse, und findet für ihre Erzeugnisse die günstigsten Absatzbedingungen in den leicht erreichbaren Großstädten, ebenso steht es mit der eifrig betriebenen Fischzucht in den Seen. Manch blühende Obstlandschaft, so die gerühmte von Werder, bei Berlin. Die Gegend am Südlichen Landrücken zu beiden Seiten der Oder ist auch am Weinbau beteiligt, der im schlesischen Grünberg seinen Mittelpunkt hat. An Bodenschätzen fehlt es, ausgenommen Salz und Steine, und um Berlin herum liegt eine große Anzahl von Ziegeleien. Trotz dieses Mangels hat sich die gewerbliche Tätigkeit in der Hauptstadt des Landes nach jeder Richtung großartig entwickelt, und das Südostviertel der Provinz ist einer der bedeutendsten Bezirke für Tuchweberei. Sie wurde begründet durch eingewanderte Fläminger, von denen auch der Höhenzug des Fläming seinen Namen trägt.

Zwei Regierungsbezirke und der Stadtbezirk Berlin.

1. Stadtbezirk **Berlin** 2070.

2. Reg.-Bez. **Potsdam,** der N.W., an Spree und Havel. 20 646 qkm, 2,86 Mill. E., 139 auf 1 qkm.

Städte (und Landgemeinden — eingeklammert).

(Boxhagen-Rummelsburg	52	Lichtenberg[3]	135	(Reinickendorf	35)
Brandenburg	54	(Lichterfelde	42)	Schöneberg	175
Charlottenburg	305	Neukölln	235	Spandau	85
Cöpenick	31	(Pankow	61)	(Steglitz	63)
Eberswalde	26	Potsdam	62	(Weißensee	43)
(Friedenau	35)	Rathenow	25	Wilmersdorf	110

3. **Frankfurt,** der S.O., an Spree, Lausitzer Neiße, Oder und Warthe. 19 199 qkm, 1,23 Mill. E., 64 auf 1 qkm.

Städte: Cottbus 49, Forst 34, Frankfurt a. O. 68, Guben 38, Landsberg a. W. 39.

4. Provinz (Herzogtum) Pommern[4].

[Mit 30 130 qkm größer als Belgien, 1,72 Mill., zu 95,4 % evangelische E. Nur 46 000 Fremdsprachige. — Farben der Provinz: Blau, Weiß.]

Küstenlandschaft an der Ostsee, durchschnitten von der Oder, seit alters mit einem Winkeleisen verglichen. Vorpommern, links der Oder, sehr fruchtbar, Hinterpommern, rechts von ihr, viel größer, aber wenig ertragreich, durchzogen vom sandigen

[1] P. Schwartz, Heimatkunde der Provinz Brandenburg und der Stadt Berlin. 7. Aufl. Breslau 1911.
[2] S. Farbentafel bei S. 146 und die Karte S. 162.
[3] Nach der Eingemeindung von Boxhagen-Rummelsburg.
[4] Vom slawischen po morju = „am Meere". — M. Wehrmann, Landeskunde der Provinz Pommern. 6. Aufl. Breslau 1911.

Baltischen, hier Pommerschen Landrücken. Höchster Punkt der Schimmitzberg (256 m), ganz im S. O. Zahlreiche Seen, umgeben von waldigen Höhen, verschönern die Landschaft. Ein Zehntel des Landes besteht aus Moorboden; die Küste ist ebenso lang wie die Südküste von England. Pommern ist vor allem ein Gebiet der Landwirtschaft, denn von je 100 qkm kommen 55,1 auf das Ackerland gegenüber 50,7 im Königreich Preußen und 48,7 im Reiche; der Großgrundbesitz ist hier besonders stark vertreten, und es kommen 306 Schafe (gegen 133 im Staat) auf je 1000 ha. Der Fischerei ist die Gestalt der Küstengewässer überaus förderlich, aber nur wenige Städte dieser an Bodenschätzen sehr armen Provinz sind durch Großgewerbe zu größerer Volkszahl gelangt.

Drei Regierungsbezirke.

1. Reg.-Bez. **Köslin**, der N.O. 14 036 qkm, 619 848 E., 44 auf 1 qkm. Es ist der Hauptteil von Hinterpommern, der 1648 an Brandenburg fiel.

Städte: Köslin 23, Kolberg 25, Stolp 34.

2. **Stettin**, die Mitte, auf beiden Seiten der Oder, als „Vorpommern" im wesentlichen 1720 erworben. 12 081 qkm, 871 925 E., 73 auf 1 qkm.

Städte: Stargard i. P. 28, **Stettin** 235.

3. **Stralsund**, „Neu-Vorpommern", der N.W., 1815 erworben. 4013 qkm, 225 148 E., 56 auf 1 qkm.

Städte: Greifswald 25, Stralsund 34.

5. Provinz (Großherzogtum) Posen[1].

[28 989 qkm, 2,1 Mill. E., davon 1910: 60,9% Polen[2], die überwiegend in der Mitte, im O. und im S.O. wohnen. 67,7% Katholiken, 30,8% Evangelische, 1,26% Juden. — Farben: Weiß, Schwarz, Weiß.]

Vom Weichselknie s.w. gegen Brandenburg und Schlesien hin bis dicht an die Oder, durchquert von der mittleren Warthe. Im allgemeinen ist Posen fruchtbar, so im Obrabruch und gegen O., besonders aber im N.O., im Netzebruch mit seinen Wiesen und auf der Seenplatte von Kujawien. Im W. auf 14 qkm Anbau von Hopfen, der in Neutomischel, an der Bahn Frankfurt—Posen, einen großen Markt findet. Ackerbau und Viehzucht sind nebst einigen Gewerbszweigen die Hauptnahrungsquellen, und so sind die 139 Städte, die hier erwuchsen, meist von geringer Bedeutung und recht klein. Für ihre Entstehung war früher wichtig die Lage an einer „Wasser-" oder „Sumpfgasse", dem Übergange über die Urstromtäler. Im Frühjahr wandern Tausende von Landarbeitern als „Sachsengänger" nach den „Rübenländern", besonders in die Provinz Sachsen. Bei Hohensalza (früher Inowrázlaw) Solquellen, in den Brüchen unerschöpfliche Torflager. — 5,9 Mill. Morgen des Grundbesitzes in deutschen, 5,4 Mill. in polnischen Händen. — Höchster Punkt der Heideberg, im S.O. (284 m).

Zwei Regierungsbezirke.

1. Reg.-Bez. **Posen**, der Südwesten, Gebiet der Warthe. 17 529 qkm, 1,34 Mill. E., 76 auf 1 qkm. 1905: 32,2, 1910: 32% Deutsche.

Städte: Lissa 17, **Posen** 155.

2. **Bromberg**, der Nordosten, Gebiet der Netze. 11 460 qkm, 764 000 E., Dichte 67. 1905: 49%, 1910: 49,9% Deutsche.

Städte: Bromberg 58, Gnesen 25, Hohensalza 26, Schneidemühl 26.

---

[1] H. Schütze, Landeskunde der Provinz Posen. 2. Aufl. Breslau 1914.

[2] Unter 1000 Personen waren 1871: 363 Deutsche, 1910: 385. Für das Gedeihen der deutschen Landwirtschaft hat Erfreuliches die „Besitzbefestigung" geleistet, d. h. das finanzielle Regeln und Sichern von Bauernhöfen durch Rentenverpflichtung. Durch die „Mittelstandskasse" in Posen sind bis 1910: 2895 Höfe mit 42 729 ha, durch die „Bauernbank" in Danzig für Westpreußen 1893 Höfe mit 48 963 ha „befestigt" worden.

6. Provinz (Herzogtum) Schlesien[1].

[40 331 qkm, 5,23 Mill. E., davon 56,7% Katholiken, 42,1% Evangelische, 0,86% Juden. Die größte Provinz, fast so groß wie die Schweiz. — Farben: Weiß, Gelb.]

Zu beiden Seiten der oberen Oder, längs der Sudeten. Höchster Punkt die Schneekoppe (1605 m). Der **Boden** ist im ganzen ergiebig, wenn auch nicht in den sandigen Ebenen rechts der Oder; große Fruchtbarkeit herrscht längs des Gebirgsfußes; wenig fruchtbar ist der nasse, kalte Boden des ö. Oberschlesiens und die weite, mit Kiefern bestandene Niederschlesische Heide im N.W. Schlesien erzeugt sehr viel Kartoffeln und Zuckerrüben. — Reichtum an Steinkohlen in der „Dreikaiser-Ecke", dem Oberschlesischen Becken, dem zweitgrößten und zweitwichtigsten des Reiches; daselbst auch Eisen-, Blei- und Zinkerze (Zinkblende bei Beuthen), diese am massenhaftesten unter allen Ländern Europas. Steinkohle auch in der breiten Gebirgsmulde zwischen dem Riesengebirge und der s. Hälfte der Grafschaft Glatz: das Niederschlesische Becken.

Entsprechend der Bodenbeschaffenheit und den Bodenschätzen ist das **Gewerbe** mannigfaltig und zum Teil großartig entwickelt. Sehr ansehnlicher Zuckerrübenbau in den gesegneten Fluren des mittleren Schlesiens zwischen Breslau und Brieg. An Wichtigkeit des Bergbaues und des Hüttenbetriebes steht der oberschlesische Gewerbebezirk obenan; im niederschlesischen blühen die verschiedenen Zweige der Weberei und Spinnerei; auch die Erzeugung von Porzellan und Glas ist dort wie im Riesengebirge und in der Grafschaft Glatz bedeutend. Die Tuchmacherei hat ihren Hauptsitz in den beiden Nordwestflügeln der Provinz.

72,3% der Bevölkerung sind deutschen Stammes. Die Polen, die mit 1,24 Mill. 23,7% bilden, bewohnen hauptsächlich Oberschlesien, und die Sprachgrenze wird, abgesehen von den auch hier meist deutschen Städten, bezeichnet durch eine Linie vom Eintritt der Bartsch in Schlesien bis Troppau in Österreich. 71 463 Tschechen wohnen zumeist an der unteren Oppa und 26 650 Wenden in der Oberlausitz. Auch von Schlesien aus wird viel Sachsengängerei getrieben. Nur in der Dreikaiser-Ecke liegen größere Städte auf dem rechten Oderufer. — Drei fast gleich große Regierungsbezirke.

1. Reg.-Bez. **Oppeln**, der Südosten, meist auf der rechten Oderseite. 13 230 qkm, 2,21 Mill. E., 167 auf 1 qkm, davon 1,17 Mill. Polen. Ihre Zahl hat in der letzten Zählfrist um 0,9, hingegen die der Deutschen um 15,5% zugenommen.

Städte (und 1 Landgemeinde):

Beuthen	68	Kattowitz	43	Neiße	26	Ratibor	38
Gleiwitz	67	Königshütte	73	Oppeln	34	(Zabrze	63)

2. **Breslau**, die Mitte. 13 489 qkm, 1,84 Mill. E., 137 auf 1 qkm; 1,76 Mill. Deutsche.

Städte: **Breslau** 515, Brieg 29, Schweidnitz 31.

3. **Liegnitz**, der Nordwesten, fast ganz auf der linken Oderseite. 13 612 qkm, 1,17 Mill. E., 86 auf 1 qkm; 1,13 Mill. Deutsche.

Städte: Glogau 25, Görlitz 86, Liegnitz 67.

7. Provinz (Herzogtum) Sachsen[2].

[Mit 25 265 qkm fast Sizilien und Westpreußen gleich, 3,09 Mill. E.; 91,6% Evangelische, 7,5% Katholiken, 0,25% Juden. Die am meisten zersplitterte Provinz.]

Ein n. Dreieck zwischen Havel, Harz und Anhalt, ein s. Viereck von der Werra bis über die Schwarze Elster hinaus. Der größte Teil ist eben, gebirgig der W. durch den Harz, der S.W. durch das Thüringische Stufenland; höchster Punkt der Brocken (1142 m).

Erzeugnisse. Überaus fruchtbar sind die breiteren Talmulden und die weiten Niederungen an der Elbe und Saale-Unstrut, die „Börden" und „Auen": Zuckerrüben, Ölfrüchte, Hopfen und Tabak, im ge-

[1] J. Partsch, Landeskunde der Provinz Schlesien. 7. Aufl. Breslau 1914.

[2] A. Mertens, Landeskunde der Provinz Sachsen und des Herzogtums Anhalt. 3. Aufl. Breslau 1905. — Farben der Provinz: Schwarz, Gelb.

schützten Saaletal bei Naumburg Weinberge, berühmte Blumenzucht bei Quedlinburg und Erfurt. Rechts der Elbe herrschen magere Gegenden und Sand vor. Die Viehzucht ist bedeutend (Graditzer Hauptgestüt[1], bei Torgau), wichtiger der Bergbau auf Stein- und Braunkohle, Eisen, Kupfer, Silber. Großer Reichtum an Kochsalz und Kalisalz, die namentlich in Schönebeck an der Elbe und Staßfurt an der Bode, zwischen Magdeburg und der anhaltischen Grenze, gewonnen werden (s. S. 203 f.). — An der Elbe und einigen ihrer Zuflüsse zwischen Wittenberg und Magdeburg, hier und in Anhalt, noch die einzigen Baue des früher durch Deutschland verbreiteten Bibers, der auch hier trotz allen Schutzes dem Untergange geweiht ist.

Drei Regierungsbezirke.

1. Reg.-Bez. **Magdeburg,** der größere n. Teil der Provinz, Elbgebiet. 11 519 qkm, 1,25 Mill. E., 108 auf 1 qkm.

Städte: Aschersleben 29, Halberstadt 46, **Magdeburg** 280, Quedlinburg 27, Stendal 27.

2. **Merseburg,** das mittlere Drittel der Provinz, teils in der Ebene, teils auf dem Thüringischen Hügelland und auf dem s.ö. Harz, durchflossen von der Schwarzen Elster, Elbe, Mulde, Weißen Elster, Saale, Unstrut und ihren Nebengewässern. 10 214 qkm, 1,31 Mill. E., 128 auf 1 qkm.

Städte: Eisleben 25, Halle a. S. 180, Merseburg 21, Naumburg 27, Weißenfels 34, Zeitz 33.

3. **Erfurt** (Westsachsen oder Preußisch-Thüringen), Unstrutgebiet und Harz. 3532 qkm, 530 775 E., 150 auf 1 qkm.

Städte: Erfurt 125, Mühlhausen 35, Nordhausen 33.

8. Provinz (Elbherzogtümer) Schleswig-Holstein[2].

[19 018 qkm, 1,62 Mill. (also weit weniger als Berlin), zu 95,6% evangelische E., 85 auf 1 qkm, 1910: 136 814 Dänisch Redende. — Farben: Blau, Weiß Rot.]

„Meerumschlungen" zwischen Ostsee und Nordsee, von der Elbe über die Eider bis zur Königsau, dem Grenzflusse gegen Dänemark, mit Jütland eine Fortsetzung der Ostelbischen Tiefebene. Höchster Punkt der Bungsberg, ö. von Plön (164 m).

Ganz im Verhältnis zu Lage und Bodenbeschaffenheit der beiden Herzogtümer stehen Nahrungsquellen und Beschäftigungsweise des Volks. Es besteht der Hauptmasse nach an der Westseite aus Nordfriesen, von denen 18 273 noch ihre alte Volkssprache reden. Die Bauern im alten Dithmarschen, zwischen Elbe und Eider, sind wie die Bewohner des O. Niedersachsen (Angeln, Holsten); germanisierte Slawen wohnen auf der Halbinsel Wagrien, Dänen im nördlichsten Teile von Schleswig[3]. Ackerbau und Viehzucht beschäftigen fast $\frac{3}{4}$ der Bewohner, das Großgewerbe, das in Holstein entwickelt ist, etwas mehr. Schiffahrt, Fischerei und Seehandel gedeihen trotz der Nähe der alles an sich ziehenden Hansestädte, so daß die Herzogtümer am 1. Januar 1913: 125 387 t in Seeschiffen besaßen, 42% des Staates und 41 000 t mehr als Lübeck.

Ein Regierungsbezirk: **Schleswig.**

Städte: In **Holstein:** Altona 175, **Kiel** 210, Neumünster 35, Wandsbek 35. In **Schleswig:** Schleswig 20, Flensburg 61.

---

[1] Es wird wegen ungünstiger Bodenverhältnisse nach Altenfeld, Kreis Eschwege, Reg.-Bez. Cassel, verlegt werden.

[2] O. Doormann, Landeskunde der Provinz Schleswig-Holstein. 3. Aufl. Breslau 1910.

[3] Überwiegend dänisch ist das Land n. der Linie Flensburg—Wallbüll—Tondern—Hoyer, jedoch tritt n. dieser Sprachgrenze in den Städten Apenrade, Hadersleben und Christiansfeld das Deutsche stärker hervor. Die amtliche Statistik von 1905 gab 134 185 Dänisch Redende in den zweisprachigen Kreisen an, so daß bis 1910 nur ein Zuwachs von 1,62 für sie zu verzeichnen ist. Von den nördlichen Kreisen war Hadersleben zu 70, Sonderburg 78, Apenrade 15, Tondern 44% dänisch. Trotz der Aufnahme vieler ehemaligen dänischen „Optanten" und heftigen Andringens der Dänen geht das Deutschtum vorwärts.

9. Provinz Hannover[1].

[38 510 qkm, 2,94 Mill. E., davon 85,1 % Evangelische, 13,8 % Katholiken, 0,56 % Juden.]

Das Land erstreckt sich über den zwischen Elbe und Ems gelegenen Teil der Niedersächsischen Ebene, greift aber an der oberen Weser bis über die Mündung der Fulda hinaus in das Bergland (Weserketten, Harz) ein. Höchster Punkt mit 925 m der Bruchberg, auf dem Oberharz. Im w. Abschnitte der Tiefebene, im Gebiete der Ems, viel Moorland, so an der niederländischen Grenze das große Burtanger Moor. Im Hauptstücke erfüllt den Teil n. vom Mittelgebirge und ö. der Weser zumeist der hügelige Geestrücken der Lüneburger Heide, bedeckt mit Heidekraut und Kiefernwäldern. An den Fluß- und Küstenrändern beider Teile der „goldene Saum" der Marschen. Die Watten (s. S. 170) der Küste sind von sieben Düneninseln umsäumt.

Wirtschaftliches. Die Hauptnahrungsquelle bildet der Ackerbau, daneben ist aber auch die Viehzucht auf den weiten Wiesenländereien der Tiefebene, die reichliche Sommerregen hat, hochentwickelt, und es wird viel Rindvieh ausgeführt. In der Zahl der Pferde wird Hannover von vier anderen Provinzen, namentlich Ostpreußen, übertroffen, in Rindvieh nur von Schlesien, aber in Schweinen (2,86 Mill.) besitzt es fast doppelt so viel wie selbst Sachsen, dazu ¼ aller Bienenstöcke des Staates. Im Harz blüht die Forstwirtschaft, während der Bergbau (s. S. 136) bedroht ist; am Nordabhange des Wesergebirges (Deister) werden Kohlenlager ausgebeutet, welche die gewerbliche Blüte der Stadt Hannover und ihrer Umgegend gefördert haben, ebenso bei Osnabrück. Die Kaliwerke stellen im S.O. einen wichtigen Zweig der Großindustrie dar (s. S. 203 f.), Petroleum am Südrande der Lüneburger Heide bei Wietze (s. S. 203; Jahresertrag 1903: 41 000, 1911: 98 611 t). Zahlreich sind die Zementfabriken und Ziegeleien. Der S. erzeugt 10 % des im D. R. gewonnenen Rübenzuckers, sonst ist das Großgewerbe nur um die Mittelpunkte Hannover, Linden und Harburg stark entwickelt, und die Schiffahrt des ö. Teiles dient überwiegend dem Handel von Hamburg und Bremen, in deren Nähe auch gewerbtreibende Orte aufgeblüht sind. 74 541 t eigener Seeschiffe.

Die **Bevölkerung** ist niedersächsischen und nur in Ostfriesland, einem Teile von Osnabrück und an der Unterweser friesischen Stammes, dessen Sprache aber nur noch von 4035 Bewohnern gesprochen wird. Die wendische Sprache im „Wendlande", beim Eintritte der Elbe in die Provinz, ist längst erloschen. — Durch das Einschneiden von Oldenburg, Bremen und Braunschweig zerfällt Hannover in drei größere Gebiete: Haupt-, Süd- und Westland, auf die sich sechs Regierungsbezirke folgendermaßen verteilen:

Im Hauptlande (Nordosten, Gebiet der Weser und der Elbe):

1. Reg.-Bez. **Hannover,** zu beiden Seiten der Weser. 5718 qkm, 0,75 Mill. E., 131 auf 1 qkm.
Städte: Hameln 22, **Hannover** 320, Linden 86.

2. **Hildesheim,** der Südosten mit dem dreieckigen Südlande, zwischen Fulda und Harz. Der Boden ist zu 35,6 % mit Wald bestanden, in der ganzen Provinz hingegen nur zu 17,6 %. 5352 qkm, 0,568 Mill. E., 106 auf 1 qkm.
Städte: Göttingen 38, Hildesheim 50.

3. **Lüneburg,** zwischen Aller und Elbe. 11 340 qkm, 546 405 E., nur 48 auf 1 qkm.
Städte (und 1 Landgemeinde): Celle 23, Harburg 67, Lüneburg 28, (Wilhelmsburg 28).

4. **Stade** (s. Fig. 60, S. 172). Dreieck zwischen Elbe und Weser. 6787 qkm, 429 355 E., 63 auf 1 qkm.
Städte: Geestemünde 25, Lehe 37, Stade 11.

Im Westlande, das mit dem Hauptlande nur durch einen schmalen Streifen Moorland am Dümmer zusammenhängt:

5. **Osnabrück,** zumeist Gebiet der Ems und der Vechte. 6204 qkm, 376 607 E., 61 auf 1 qkm. — Osnabrück 66.

6. **Aurich,** das Fürstentum Ostfriesland umfassend, das bereits von 1744 bis 1807 preußisch war. 3108 qkm, 273 957 E., 88 auf 1 qkm.
Städte: Aurich 6, Emden 24, Wilhelmshaven 35.

[1] E. Oehlmann, Landeskunde von Braunschweig und Hannover. 4. Aufl. Breslau 1913. — Farben: Gelb, Weiß.

10. Provinz Westfalen[1].

[Mit 20 218 qkm halb so groß wie Schlesien, 4,125 Mill. E.; davon 51,4% Katholiken, 47,2% Evangelische, 0,55% Juden. Farben: Weiß, Rot.]

Viereck zwischen der mittleren Weser und dem Unterrhein. Vier Landschaftsabschnitte: 1. das Gebirgsdreieck im S. über den 51. Parallel hinaus, 2. die Münstersche Tieflandsbucht, 3. die Ravensberger Mulde, zwischen der Weserkette, dem Lippischen und dem Teutoburger Walde, die sich fast bis 9° O vorschiebt und dem Lande auf der Karte seine eigenartige Gestalt gibt, 4. die Warburger Mulde, ö. des Egge-Gebirges bis an die Weser (Höxter—Corvey). Höchster Punkt der Kahle Astenberg (827 m). So sind durch geschichtliche Entwicklung recht verschiedenartige Landschaften zusammengefügt worden, von denen die 1. und 3. sich zu Industriegebieten entwickelt haben, die sich dem rheinischen an die Seite stellen können, während die 2. im ganzen die Stätte landwirtschaftlichen Lebens geblieben ist. Mehr geeint erscheint die **Bevölkerung**, denn sie gehört überwiegend dem westfälischen Zweige der Sachsen an, der S.W. jedoch den Rheinfranken und ein Teil des S.O. den Katten. Den größten Teil des Bodens aber hat die fränkische Hausanlage erobert (s. Bild 484, S. 828). Ins Ruhrgebiet sind so viele Polen als Fabrikarbeiter eingewandert, daß ihr Hundertsatz 1910 in Westfalen 4,4, im Rheinlande 1 betrug.

Von den 182 500 Polen wohnen 40 700 im Landkreise Recklinghausen und bilden damit 12,7% von dessen Bevölkerung! In der Stadt Hamborn sind es 17 400 (16,9%), in der Stadt Recklinghausen 11 400, also gar 21,2%, und ihr Einfluß macht sich in diesen urdeutschen Landstrichen mit lautem Nachdrucke bemerkbar.

Fruchtbarkeit herrscht in den Niederungen; der Hellweg, das n. Vorland vor der Haar nach der Lippe hin, in der Grafschaft Mark, ist die Kornkammer der Provinz, doch liefert der Ackerbau nicht ausreichend Getreide. Reichtum an Bodenschätzen (Kohlen, Eisen, Blei, Silber, Kupfer, Galmei usw.) im Gebirgsdreieck von der Haar bis über die obere Sieg. Daher hier hochentwickelte Metall- und Webereigewerbe. Beim Dorfe Wenden, im Kreise Olpe unter der Breite von Cöln, ist Platin in solcher Menge gefunden worden, daß daraufhin das erste deutsche Platinbergwerk demnächst eröffnet werden wird. Der n.ö. Landstrich ist seit dem Mittelalter berühmt durch seine Leinwand, umfassende Maschinenspinnerei und -weberei in Leinen; dort ist auch die Zigarrenfabrikation heimisch geworden. Die Rindviehzucht ist ansehnlich, wichtig auch die Schweinezucht (Eichelmast, westfälische Schinken), und das s. Dreieck ist mit 40% des Bodens einer der waldreichsten Bezirke des Reiches.

Drei Regierungsbezirke.

1. Reg.-Bez. **Münster**, der N.W. (7254 qkm, 0,99 Mill. E., 136 auf 1 qkm), Tiefland von der Lippe und der in Kanalfragen vielgenannten Emscher als Grenzflüssen im S. bis über die letzten Erhebungen des Teutoburger Waldes, durchflossen von der Ems.

Städte: **Münster** 90, Bocholt 26, Buer 62, Recklinghausen 54; Landgemeinden: Bottrop 47, Gladbeck 39, Osterfeld 27.

2. **Minden**, der Nordosten, Weserstück nebst oberer Ems und Lippe. 5262 qkm, 0,74 Mill. E., 140 auf 1 qkm.

Städte: Bielefeld 78, Herford 33, Minden 26, Paderborn 30.

3. **Arnsberg**, das alte Herzogtum Westfalen („Sauerland" und die Grafschaft Mark). 7702 qkm, 2,4 Mill. E., 312 auf 1 qkm. Durch den alle Erwartungen übertreffenden Aufschwung der westfälischen Industrie ist die Bevölkerung in diesem Regierungsbezirke während der drei letzten Zählfristen um 14,1, 13,6, 13,3%, in der ganzen Provinz in der letzten Zählfrist um 13,1% gegen 7,1% im Reiche gewachsen.

Städte.

Bochum 135	Hagen 89	Iserlohn 31	(Wanne . . . . . 39)
Dortmund 215	Hamm 44	(Langendreer . . . 27)	(Wattenscheid . . . 27)
(Eickel . . . . . 33)	Herne 57	Lüdenscheid 33	Witten 37
Gelsenkirchen . . . 170	Hörde 33	Siegen 27	

Die eingeklammerten Namen und Zahlen sind Landgemeinden.

[1] Wormstall, Landeskunde von Westfalen, Waldeck und beiden Lippe. 4. Aufl. Breslau 1907.

11. Provinz Hessen-Nassau[1].

[Mit 15 702 qkm halb so groß wie Pommern, 2,22 Mill. E., 68,4% Evangelische, 28,2% Katholiken, 2,33% Juden. Die kleinste Provinz und die am meisten gebirgige.]

Von der Werra-Weser bis zum Main und zum Rhein, gebirgig durch das Hessische Bergland in der Osthälfte, durch Taunus und s. Westerwald in der Westhälfte. Höchster Punkt die Wasserkuppe in der Rhön (950 m). Sehr fruchtbar nur im s. Teile, dem Maintale, wo Getreide-, Wein- und Obstbau vorherrschen, dazu im gesegneten Rheingau, am w. Taunus und am Niederwald, wo der Weinbau blüht bei den berühmten Weinorten Hochheim, Johannisberg, Geisenheim, Rüdesheim, Aßmannshausen usw.; viele nutzbare Bodenschätze (Eisen, Braunkohlen, Dachschiefer) und Heilquellen. Keine Provinz ist so reich an Wald, denn dieser bedeckt im Reg.-Bez. Cassel 39, in Wiesbaden 41% des Bodens und überzieht namentlich die Höhen des Taunus und des Westerwaldes. Ausfuhr von Vieh und Mineralwasser. Die **Bevölkerung** ist ganz überwiegend kattischer Abkunft, nur in den Kreisen an der Werra-Weser sächsisch und thüringisch, im allgemeinen im Osten wie im Westerwalde wenig wohlhabend. — Zwei Regierungsbezirke.

1. Reg.-Bez. **Cassel,** das ehemalige Kurfürstentum Hessen mit kleinen, von Bayern und dem Großherzogtum Hessen abgetretenen Gebietsteilen. 10 084 qkm, 1 008 053 E., 100 auf 1 qkm.

Städte: **Cassel** 155, Hanau 37.

2. **Wiesbaden,** zusammengesetzt aus den ehemaligen Staaten Herzogtum Nassau, Landgrafschaft Hessen, Freie Stadt Frankfurt. 5618 qkm, 1,21 Mill. E., Dichte 216.

Städte: Frankfurt a. M. 415, Wiesbaden 110.

12. Rheinland (Rheinprovinz)[2].

[Ohne Hohenzollern 26 998 qkm, 7,12 Mill. E.; 69% Katholiken, 29,5% Evangelische, 0,8% Juden. Die am dichtesten bevölkerte und volkreichste Provinz.]

Der N. ist Tiefland, und dieses greift mit dem Cölnischen Tieflandsbusen in den größeren gebirgigen Teil im S., in das Rheinische Schiefergebirge, ein. Dort sowie in den sonnigen Flußtälern lagert im Gegensatze zu den kälteren Höhen des Hochlandes ertragreicher Boden (Weizen, Roggen, Mais, Flachs); in den Tälern des Rheins, der Mosel und der Ahr herrscht ansehnlicher Weinbau; die moorigen Hochflächen der Eifel und des Hohen Venn gewähren auch an Hafer und Kartoffeln nur unsichere Ernten. Viehzucht haben besonders die n. Teile, so die fetten Wiesen des „Butterlandes", des regenreichen Gebietes an der belgisch-niederländischen Grenze. Großer Reichtum an Steinkohlen in den südlichsten Bezirken an der Saar und n. w. von Aachen im Wurm-Revier; Anteil am Ruhrkohlengebiete. Höchster Punkt ist der Erbeskopf (816 m). Die Bevölkerung ist ganz überwiegend fränkischen, in einem kleinen Teile des N.O. sächsischen Stammes. 11 683 Wallonen, zumeist nahe der belgischen Grenze.

Im Großgewerbe nimmt das Rheinland die erste Stelle im Reich ein, vor allem in der Metall- und Chemikalienindustrie, sodann in Weberei und Färberei. Mittelpunkte sind zumal das Wuppertal und die Gegend längs der belgischen Grenze, und im ganzen n. Drittel sind aus Großgewerbe und Handel eine Menge von Fabrikstädten und die ungemeine Verdichtung der Bevölkerung von 263,8 E. auf 1 qkm erwachsen. Von den 19 Großstädten des Reiches mit 200 000 E. und darüber liegen vier in dieser Provinz. Die Hauptverkehrsader bildet der rechts und links von Eisenbahnen begleitete Rheinstrom.

Die fünf Regierungsbezirke lehnen sich nicht (wie in Westfalen) an natürliche Landesabschnitte, sondern an fünf wichtige Städte an. Dazu Reg.-Bez. Sigmaringen (s. S. 124). — Farben der Provinz: Grün, Silber, Schwarz.

1. Reg.-Bez. **Coblenz,** wesentlich links des Rheins zwischen Nahe und Ahr nebst einem Flügel rechts des Rheins bis an die obere Sieg. 6207 qkm, 753 000 E., 121 auf 1 qkm. — **Coblenz** 56.

[1] Meyer u. Bothe, Landeskunde von Hessen-Nassau. Breslau 1914. — Farben: Rot, Weiß, Blau.
[2] A. Phade, Landeskunde der Rheinprovinz. 6. Aufl. Breslau 1911.

2. **Düsseldorf** (Niederrhein), der volkreichste und am dichtesten bevölkerte Regierungsbezirk des Staates (5474 qkm, 3,42 Mill. E., 624 auf 1 qkm, über 62 000 Holländer), mit 7,7 % seiner Bevölkerung, da er die gewerbreichsten Gegenden Deutschlands enthält mit 46 Orten über 10 000 E., aus denen sich nur noch die wirklichen Großstädte abheben; alle an Einwohnerzahl erstaunlich rasch — ja, oft noch schneller als die Städte der Union — gewachsen seit dem Beginne des Eisenbahn-Zeitalters.

Städte.

(Altenessen[1] . . .	41)	Düsseldorf . . .	360	Mülheim a. d. R. .	115	Ohligs	28
Barmen	170	Elberfeld	170	München-Gladbach .	66	Remscheid	72
(Borbeck[1]	71)	Essen	295	Neuß	37	Rheydt	44
Crefeld	130	Hamborn	100	Oberhausen	90	Solingen	51
Duisburg	230						

3. **Cöln,** ein Viereck zu beiden Seiten des Mittelrheins. 3978 qkm, 1,25 Mill. E., 314 auf 1 qkm.

Städte: Bonn 88, Cöln 515, Mülheim a. Rh. 53.

4. **Trier,** Südwestbezirk, durch die Mosel in eine n. und eine s. Hälfte geteilt. 7184 qkm, 1 009 134 E., 140 auf 1 qkm.

Städte: Trier 49, Saarbrücken 105.

5. **Aachen,** Westbezirk. 4155 qkm, 0,69 Mill. E., 166 auf 1 qkm.

Städte: Aachen 155, Düren 32, Eschweiler 25.

Die kleineren Staaten im Norddeutschen Tieflande.

20. Herzogtum Anhalt[2].

[2299 qkm, 331 128 E., 95,2 % Evangelische.]

Größtenteils innerhalb der Norddeutschen Tiefebene gelegen, zerschneidet das Herzogtum Anhalt die Provinz Sachsen bis auf die schmale Verbindung bei Aschersleben in zwei Stücke. Auf und an dem Unterharze liegt der waldreiche Bezirk Ballenstedt. Hier Bergbau und Eisenverhüttung. Das Hauptland zu beiden Seiten der Elbe, Mulde und Saale ist ein Hauptsitz der Rübenzuckersiederei. Sehr ertragreiches Steinsalzwerk zu Leopoldshall, gegenüber Staßfurt. — Herzog Friedrich II. aus dem Hause der Askanier und Grafen zu Ballenstedt. 1 Ministerium, 1 Kammer. Landesfarben: Rot, Grün, Weiß.

Städte: Bernburg 34, **Dessau** 57, Cöthen 23, Zerbst 19.

21.—22. Die Großherzogtümer Mecklenburg[3].

Ein sechseckiges Landstück von der Ostseeküste zwischen der Recknitz und der unteren Trave über den Oberlauf der Havel bis an die Elbe, durchzogen vom Baltischen Landrücken. Der **Ackerbau,** der namentlich auf großen Gütern betrieben wird, und die Viehzucht beschäftigen fast die Hälfte der Bevölkerung. Zuckerrüben werden viel angebaut, die Waldbedeckung bleibt unter $\frac{1}{5}$ des Bodens.

Geschichte. Heinrich der Löwe sicherte hier 1160 durch die Bezwingung der slawischen Obotriten (w. von der Warnow [wárno]) und durch die Anlegung der Stifter Schwerin und Ratzeburg den Sieg des Christentums. Unter den Slawen wurden große Mengen von Sachsen angesiedelt, und von diesen wurde das Land germanisiert. Vom Obotritenfürsten Niklot, dessen Enkel mit Heinrichs des Löwen Tochter vermählt wurde, stammen die jetzigen Großherzoge. 1701 wurde Strelitz durch den Hamburger Vergleich als besonderer Staat aus dem Gesamtbesitz ausgesondert. — Beide Großherzogtümer beschicken abwechselnd in Malchin und Sternberg einen gemeinschaftlichen Landtag, auf dem nur Ritterschaft und Städte vertreten sind. — Friedrich Franz IV. in Mecklenburg-Schwerin, Adolf Friedrich in Mecklenburg-Strelitz. Dort 4, hier 1 Ministerium. Landesfarben: Blau, Gelb, Rot.

[1] Landgemeinden.
[2] A. Mertens, Sachsen und Anhalt. 3. Aufl. Breslau 1905.
[3] U. Hackbusch, Landeskunde von Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz. 5. Aufl. Breslau 1912.

Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin.

[Kaum 1900 qkm kleiner als das Kgr. Sachſen, aber noch nicht ¼ von deſſen E.; 96,2% Evang.]

Städte: Güſtrow 18, Roſtock 65, **Schwerin** 43, Wismar 24.

Großherzogtum Mecklenburg-Strelitz.

[2930 qkm, 106 442, zu 95,4% evangeliſche E. Mit 36 E. auf 1 qkm der am dünnſten bevölkerte deutſche Staat.]

Städte: Neubrandenburg 12, **Neuſtrelitz** 12.

23. Freie und Hanſeſtadt Lübeck.

[298 qkm, 116 599, zu 95,7% evangeliſche E.] Die Staatsgewalt wird durch Senat und Bürgerſchaft ausgeübt. Flagge: Weiß, Rot. **Lübeck** 100.

24. Freie und Hanſeſtadt Hamburg[1].

[415 qkm, 1 014 664 E., 91,6% Evangeliſche, 5% Katholiken, 1,9% Juden.] Die Staatsgewalt wird durch Senat und Bürgerſchaft ausgeübt. Flagge: Dreitürmige weiße Burg im roten Felde.

Städte: Cuxhaven 15, **Hamburg** 930, 1913: 1 Mill.

25. Die Freie und Hanſeſtadt Bremen[2].

[256 qkm, 299 826 E., 86,7% Evangeliſche, 7,4% Katholiken.] Die Staatsgewalt wird durch Senat und Bürgerſchaft ausgeübt. Landesfarben: Rot, Weiß.

Städte: **Bremen** 245, Bremerhaven 24.

26. Großherzogtum Oldenburg[3].

[6429 qkm, 483 042 E., 76,95% Evangeliſche, 22,26% Katholiken.]

Drei weit auseinander liegende Teile.

Die alte Grafſchaft Oldenburg hat ſich allmählich zum jetzigen Umfange des Hauptlandes vergrößert, 1818 durch Rückfall der Grafſchaft Jever von der ruſſiſchen Linie des Hauſes Holſtein-Gottorp. 1803 wurde Oldenburg das Fürſtentum Lübeck zuerkannt, 1815 auf dem Wiener Kongreſſe das Fürſtentum Birkenfeld. Großherzog Friedrich Auguſt. 3 Miniſterien, 1 Kammer. 60 402 t Seeſchiffe. Landesfarben: Blau, Rot.

1. Das Hauptland, das **Herzogtum Oldenburg** (5385 qkm, 391 246 E., 73 auf 1 qkm), im w. Teile der Norddeutſchen Tiefebene, rings von Teilen der Provinz Hannover und bremiſchem Gebiet umſchloſſen, im N. den Jadebuſen umfaſſend, Gebiet der unteren Weſer, der Hunte, Haſe und Jade. Viehzucht, namentlich Pferdezucht, und Ackerbau ſind die Haupterwerbszweige. Die Bevölkerung iſt auf der Geeſt ſächſiſchen, in der Marſch frieſiſchen Stammes, frieſiſch iſt auch das größtenteils aus Moor beſtehende Saterland, im S.W.

Städte: Delmenhorſt 23, **Oldenburg** 30, Rüſtringen 48.

2. Das Fürſtentum **Lübeck** (542 qkm, 41 300 E., 76 auf 1 qkm), Stammland des Herrſcherhauſes, wird von Holſtein, Lübeck und der Oſtſee begrenzt. Eutin 5.

3. Das Fürſtentum **Birkenfeld** (503 qkm, 50 496 E., 104 auf 1 qkm) mit dem Orte gleichen Namens, am Südabhange des Hunsrücks und an der Nahe, ganz von preußiſchem Gebiet umſchloſſen.

---

[1] R. Lütgens, Landeskunde von Hamburg. 7. Aufl. Breslau 1914.
[2] W. Wolkenhauer, Landeskunde von Bremen. 7. Aufl. Breslau 1914.
[3] G. Rüthning, Landeskunde von Oldenburg. 3. Aufl. Breslau 1906.

Deutsches Reich[1],

gebildet aus 25 Staaten und dem Reichsland Elsaß-Lothringen.

[540 833 qkm, 64 925 993 E., 120 auf 1 qkm.]

Weltstellung. Das im Jahre 1871 neuerstandene Deutsche Reich nimmt die Mitte Europas ein; ihm ist, wie keinem anderen Staate, in diesem Erdteil eine zentrale, vermittelnde und ausgleichende Stellung zuerkannt, eine für die Zusammensetzung seiner Bevölkerung höchst wichtige Erscheinung. Denn wenigstens seine n. Hälfte nimmt die Mitte des ganzen germanischen Völkerkreises in Europa ein und hat an ihren Grenzen slawisch-deutsche, französisch- und belgisch-deutsche, sowie skandinavisch-deutsche Völkerteile; sodann ist deutsche Bevölkerung nach allen Seiten über den dadurch germanisch gewordenen Teil Europas ausgegangen. Infolge dieser geographischen Lage in der Mitte der gesamten christlich-germanischen Welt war das alte Deutschland in seiner Glanzzeit die leitende Macht und später, als es von seiner Machtfülle verloren und gekräftigte Staaten zu unmittelbaren oder mittelbaren Nachbarn erhalten hatte, oft der Schauplatz der Entscheidung der allgemeinen Fragen Europas, „gewissermaßen eine unermeßliche Walstatt zwischen den Völkern des O. und W., des N. und S." Erleichtert wurde das Eingreifen fremder Mächte durch den Verlauf unserer im N.O. und W. nur an ganz kurzen Strecken durch natürlichen Schutz gestärkten Grenzen. Durch die Ereignisse von 1866 sind diese im S.O. sehr eingebuchtet, aber hier durch Gebirge geschützt, durch den Krieg von 1870/71 sind sie weit nach W. vorgeschoben worden. Im N.O. verläuft die breite Ostseite des Reiches unbestimmt und unmerklich in das große slawische Flachland, und nur von Menschenhand sind hier Markzeichen seines Endes und des Anfanges eines anderen Staatsgebietes gesetzt. Im W. folgt die Grenze in n. Richtung zwar zuerst den Vogesen, läuft aber dann ohne starken, sichernden Abschluß quer über die hochlandartigen Landschaften jenseit des Rheins, der als „Deutschlands Strom, nicht Deutschlands Grenze" das unentbehrliche Bindeglied zwischen Ober- und Niederdeutschland darstellt. Bei dieser innigen geographischen Berührung mit dem Ausland im O. und W., auf eine kurze Strecke auch im N., ist eine Sicherung des Reiches und deutscher Art und Sitte gegen die im O. wie im W. erwachsenen Großstaaten fremden Stammes allein durch stetes Bereithalten der gesamten, einheitlich geleiteten deutschen Wehrkraft möglich, welche die beste Grenze der geeinten Nation, die sicherste Bürgschaft ihrer staatlichen Unabhängigkeit bleiben wird. Die Aufgabe auch des neuen Reiches ist darum wesentlich die der Verteidigung, nicht die des Angriffes. „Das deutsche Volk hat weder das Bedürfnis noch die Neigung, über seine Grenzen hinaus etwas anderes als den auf gegenseitiger Achtung der Selbständigkeit und gemeinsamer Förderung der Wohlfahrt begründeten Verkehr der Völker zu erstreben."

Solange der Handel Europas überwiegend zwischen N. und S. sich bewegte und der Blick seiner Völker nicht über den Rand des Atlantischen Ozeans und nordwärts kaum über Skandinavien hinausreichte, also das Mittelalter hindurch, stand Deutschland auch im Mittelpunkte des Verkehrs und des Handels und war am Ausgange des Mittelalters das wohlhabendste Land Europas. Mit dem Zeitalter der Entdeckungen wurde das anders. Die Staaten, die dem Ozean näher lagen und zuerst in jenen Fahrten Macht und Ehre gewannen, heimsten auch die Früchte des Handels mit den überseeischen Ländern und die gewinnbringenden Ernten der Kolonien ein, während Deutschland nach dem Ausbruche des 30jährigen Krieges an Macht und Handelsbedeutung gleichmäßig sank. Das Zeitalter der Eisenbahnen jedoch hat ihm seine vermittelnde Stellung und seine Bedeutung als nicht zu umgehendes Kernland von Europa zurückgegeben, auch sein Seehandel hat sich aufs neue auf seine großen Aufgaben besonnen und sich eine Stellung im transozeanischen Verkehr erobert, die keinem der atlantischen Staaten — allein Großbritannien ausgenommen — nachsteht. Das ist geschehen, obwohl das Reich mit seiner Küstenlänge von 1665 km um die Hälfte hinter Frankreich zurücksteht und davon obendrein noch 1365 km auf ein vergleichsweise entlegenes und verkehrsärmeres Sackmeer entfallen.

[1] S. Kutzen-Steinecke, Das deutsche Land. 5. Aufl. 1908.

Die **Bodengliederung** s. S. 102 und 108 ff., **Klima, Pflanzen- und Tierwelt** S. 105 ff.

Erzeugnisse.

1. Die **Landwirtschaft** ist nicht mehr wie früher der wichtigste Nahrungszweig im Reiche, sofern die Zahl der in ihr und ihren Nebengewerben tätigen Personen samt Angehörigen in Betracht kommt. Diese Zahl betrug nach der Berufszählung von 1907 noch 17,2 Mill.[1] Davon kamen im einzelnen auf Ackerbau und Viehzucht 16,9, auf Forstwirtschaft 0,36 Mill., auf Fischerei rund 74 000. Der Ackerbau nahm 1900: 262 573 (1878: 260 630) qkm, also rund die Hälfte des Bodens, in Anspruch.

a) Die Ernteflächen der wichtigsten **Nährfrüchte** für Menschen und Vieh waren in qkm und ihre Erträge in Tonnen zu 1000 kg:

	Roggen	Weizen und Spelz	Hafer	Gerste	Kartoffeln	Heu
Fläche 1912	62 262	22 084	43 874	15 897	33 416	59 205
„ 1885	58 418	22 888	37 868	17 424	29 222	59 093
Ertrag 1912	11 598 289	4 767 656	8 520 183	3 481 974	50 209 466	27 681 860[2]
„ 1885	5 842 658	3 074 466	4 358 039	2 264 829	43 580 390	16 000 000

Die Übersicht ergibt, daß die Ernteflächen wenig, die Erträge des sorgsam gepflegten Bodens sehr bedeutend zugenommen haben, jedoch bei weitem nicht in dem Maße wie die Bevölkerung, die 1885 gegen 1910 um 18,2 Mill. geringer war. Der Bedarf an Roggen wird durch Eigenernte annähernd gedeckt (1908/09 ganz), von Weizen müssen bis zu 50% vom Auslande bezogen werden. Im Durchschnitte der Jahre 1899—1909 sind 2 Mill. t Roggen und Weizen mehr ein- als ausgeführt worden, und 1912 mußten abzüglich der Ausfuhr 789 Mill. ℳ für fremdes Getreide bezahlt werden, trotzdem die Landwirtschaft sich mit Erfolg bemüht, durch Lehranstalten und Musterwirtschaften ihren Betrieb zu heben. Während doch der Boden des Reiches vielleicht annähernd seine Bewohner mit Brot versorgen könnte, erklärt sich jener Ausfall aus dem großen Bestand an Wald und Wiesen, da diese wegen der größeren Einträglichkeit der Viehzucht bevorzugt werden, und daraus, daß ein großes Gebiet den noch einträglicheren Industriepflanzen vorbehalten wird. Der Tabak nahm 1911 freilich nur 170 qkm (gegen 243 im Jahre 1880) ein. Sein Gebiet liegt vorwiegend in Baden, der Rheinpfalz, Brandenburg, Pommern und Elsaß-Lothringen. Eine um so größere Fläche (5047 qkm im Jahre 1912) bedeckte die Zuckerrübe, deren Gebiet überwiegend zwischen der mittleren Elbe und der Weser liegt, so daß hier 20% und darüber vom Boden mit ihr bestanden sind. Erst in zweiter Linie stehen Schlesien, Posen, Danzig, Mecklenburg und die Reg.-Bez. Cöln und Düsseldorf. Bei der ungünstiger gewordenen Marktlage (s. S. 847) und geringer Ernte hat das Reich 1912 nur für 132,2 Mill. ℳ Rübenzucker ausführen können, gegen 212,9 im Vorjahre. Der Hopfenbau, der 1912 auf 26 966 ha, davon 17 625 in Bayern, 4055 in Elsaß-Lothringen, 3281 in Baden, nur 985 in Preußen, betrieben wurde, förderte einen Überschuß der Ausfuhr an Bier von 22 Mill. ℳ. Die größten Anbauflächen des Roggens (im Durchschnitt seit 1902: 61 269 qkm) liegen in den ö. Provinzen Preußens, zumal in Posen, die von Weizen und Spelz sind weiter verstreut, die bedeutendsten liegen zwischen Magdeburg und der Weser, im mittleren Schlesien, in Franken, am mittleren Neckar und im s. Württemberg, in Lothringen und links am Unterrhein. Die Anbaufläche des Weizens betrug im Durchschnitt seit 1902: 18 910 qkm. Die Kartoffel, die dazu dient, den Ausfall des Brotkorns in gewissem Grade zu ersetzen, wird in keinem anderen Staate so stark angepflanzt; ihre Anbaufläche ist seit 1902 um 1010 qkm und damit 1912 auf 33 416 qkm gewachsen. Sie wird im ganzen Reich angebaut, vornehmlich aber auf dem sandigen Boden des N.O., wo sie auch stark zur Spirituserzeugung ausgenutzt wird, sodann bei Magdeburg, im Kgr. Sachsen, in Hessen und in der Rheinpfalz. Als sehr steigerungsbedürftig erscheint der Anbau von Gemüsen, denn der Überschuß der Einfuhr betrug 1912 nicht weniger als 49 Mill. ℳ. In der Menge des erzeugten Weines steht das D. R., das zwar einzelne vorzügliche Gewächse hervorbringt, sehr zurück hinter den großen Weinländern Europas, so daß es zumeist an 7. Stelle kam hinter Frankreich, Italien, Spanien, Österreich-Ungarn, Portugal, Rußland. Unsere Anbaufläche ist seit 1903 um 108 ha und damit auf 108 840 ha zurückgegangen, der Ernteertrag schwankte von 1890—1912 zwischen 0,75 und 5 Mill. hl

[1] Das waren nach der Volkszählung von 1905: 28% der Bevölkerung, gegen 35,2% im Jahre 1885.

[2] Das Jahr 1912 stand in allen diesen Zweigen der Ernte hoch über 1911, in dem z. B. die Kartoffelernte nur 34,4, die Heuernte 20 Mill. ℳ wertete.

(im Jahre 1896), und der Most erzielte im „Kometenjahre" 1911 den ungewöhnlich hohen Wert von 178,3 Mill. ℳ gegen 58,3 im Jahre 1910 und 94,4 Mill. für 1912. Frankreich erzielte 1907: 66, Italien gegen 55 Mill., wir 2,5 Mill. hl. 1912 Einfuhr von Wein und Weinbeeren 115,7 Mill. ℳ, Ausfuhr 33,6 Mill. Der Wein in Fässern kam überwiegend aus Frankreich und Spanien. — Weiteres über die hier und im folgenden berührten Verhältnisse s. unter „Handelsgeographie", wo an den einschlägigen Stellen auf die besonderen Verhältnisse des Reiches Rücksicht genommen ist!

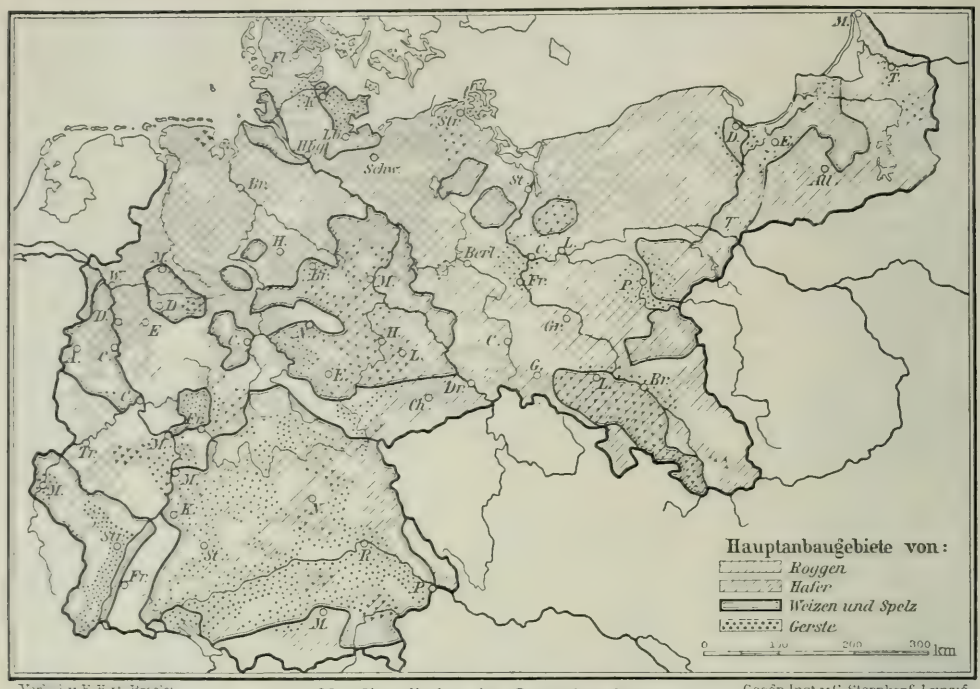
b) Der **Viehbestand** hat, wie die folgende Zusammenstellung der Viehzählung von 1912 nach Tausenden von Köpfen erweist, gegenüber dem Jahre 1873 in weit beträchtlicherem Maße zugenommen als die bestellte Ackerfläche, aber, abgesehen von der weit größeren Steigerung der Schweinezucht, nicht entsprechend der Volkszahl, und die Zahl der Schafe ist von einer Zählfrist zur anderen sogar erschreckend zurückgegangen, da ihr Haupterzeugnis, die Wolle, aus den überseeischen Weideländern viel billiger beschafft werden kann als durch heimische Zucht. Wir mußten 1912 dem Auslande (abzüglich der Ausfuhr) 362 Mill. ℳ für Wolle zahlen, 215 für Vieh, 80,6 für Fleisch, 193,1 Mill. für Eier, obwohl der Geflügelbestand bei uns vor allem vermehrungsfähig erscheint, und 575 Mill. für Häute und Felle, wobei jedoch für 182 Mill. roh und bearbeitet wieder ausgeführt wurden. Immerhin betrug z. B. 1898 die gesamte Fleischeinfuhr nur 3% des Verbrauches (45 kg auf den Kopf gerechnet, damals = 2,4 Mill. t). — An Federvieh besaß das Reichsgebiet 1912: 82,5 Mill. Stück gegen 64,5 im Jahre 1900, an Bienenstöcken mit 2 619 891 etwas mehr als 1907 gegen 1,9 Mill. i. J. 1873.

	Zahl in 1000 Stück		Auf 1 qkm		Auf 100 Einw.	
	1873	1912	1873	1912	1873	1912
Pferde	3 352	4 516	6,2	8,3	7,8	6,9
Rindvieh	15 777	20 159	29,2	36,4	38,4	30
Schweine	7 124	21 885	13,2	38,6	17,4	33,7
Schafe	24 999	5 787	46,2	10,7	60,9	8,9

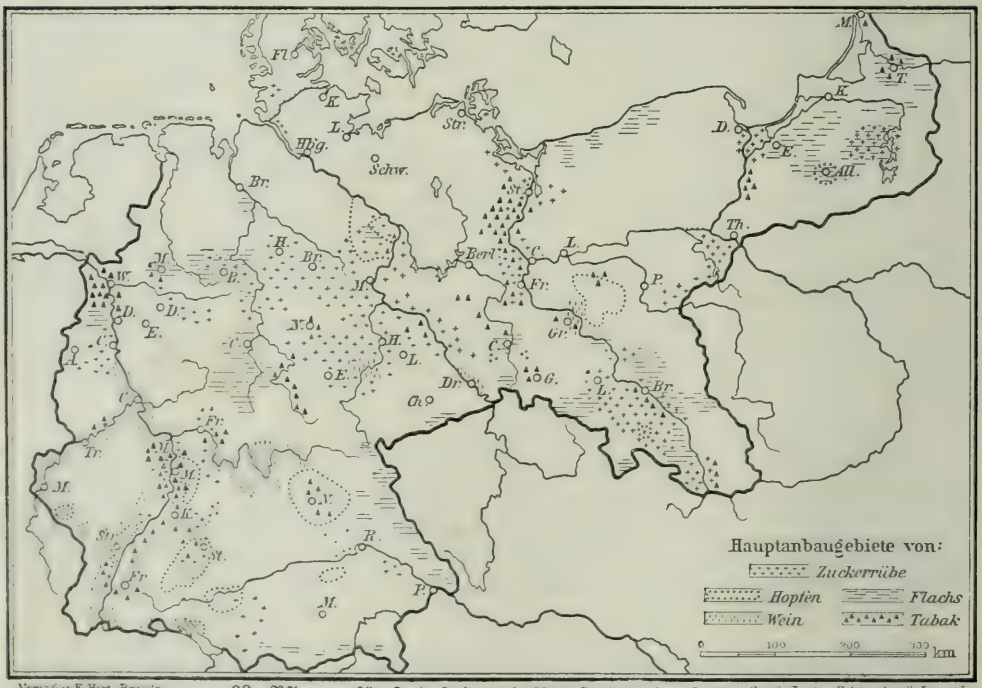
Das Streben der Landwirtschaft ist darauf gerichtet, durch Güte der gezüchteten Tiere zu ersetzen, was an Menge abgeht. Alles Vieh zusammengerechnet, sind die bedeutendsten Zuchtgegenden Schleswig-Holstein, beide Mecklenburg, Reg.-Bez. Stralsund und Lüneburg, dazu Oldenburg. In der Pferdezucht zeichnet sich vor allem Ostpreußen aus, wo 1912 mit 497 536 Stück der höchste Bestand im Reich erzielt wurde und 1904 im Kreise Marienburg 340, im Reg.-Bez. Gumbinnen 1907: 265 Pferde auf 1000 Einwohner kamen, sodann Düsseldorf, Lothringen, Königreich Sachsen, Westpreußen, Brandenburg, Ober- und Niederbayern, Arnsberg, Cöln, Schleswig-Holstein, Stade, Oldenburg, Aurich, beide Mecklenburg. 125 294 Stück mußten 1912 mehr ein- als ausgeführt und nicht weniger als 96 Mill. ℳ dafür ausgegeben werden. In der Rindviehzucht ragen hervor Niederbayern (87,1 auf 100 E.), Schleswig, Gumbinnen, Stade, Schwaben, Oldenburg, Aurich. Im Amte Butjadingen in Oldenburg kamen über 1600 Rinder auf 1000 E. Den Höchstbestand an Schweinen erreichte der Kreis Hoya im Reg.-Bez. Hannover, nämlich 2116, und der Reg.-Bez. Lüneburg mit 1210 auf 1000 E. Namhaftes leistet hierin ein breiter Streifen von der Ems bis nach Ostpreußen. Die Schafzucht wird vorzugsweise betrieben in Mecklenburg, Pommern, Waldeck, Schwarzburg-Sondershausen, Braunschweig, Magdeburg, Erfurt, Anhalt, Marienwerder. Die Zucht der Ziegen, die das Vieh des „kleinen Mannes" bilden, ist seit 1873 von 1 818 000 auf 3 383 971 Stück im Jahre 1912 gewachsen (gegen 1907 jedoch zurückgegangen); in Lippe kamen 269 auf 1000 E., im Reiche 52. Hierzu s. Fig. 65, S. 201.

2. Der **Gewerbebetrieb** ist im Reiche sehr bedeutend und mannigfaltig entwickelt, und ihm sind die größten Einnahmeziffern unserer Handelsbilanz zu verdanken, denn er setzt nur vier Fünftel seiner Waren im Inland ab, erzeugt also viel mehr, als im heimischen Wirtschaftsgebiete verwertet werden kann, und ermöglicht darum die Ausfuhr namhafter Massen. Ihr Absatz im Auslande wird freilich durch dessen Zollgesetze immer mehr bedroht. Im Gewerbebetriebe mit allen seinen Zweigen sind (immer die Angehörigen und Dienenden mitgerechnet) nicht weniger als 26,4 Mill. Menschen beschäftigt.

a) Davon kommen auf den **Bergbau** (s. Fig. 66, S. 202) mit seinen Zweigen 2,98 Mill. Er wird mit Ausnahme einiger kleineren Staaten im ganzen Reich und als Torfgräberei auch im Flachlande von Oldenburg, Mecklenburg, Hannover usw. betrieben. Die Förderung liefert als das nützlichste aller Metalle



Verlag v. F. Hirt, Breslau. 62. Getreidebau im Deutschen Reiche. Geogr. Inst. v. G. Sternkopf, Leipzig.



Verlag v. F. Hirt, Breslau. 63. Pflanzen für Industrie und Genußmittel im D. R. Geogr. Inst. v. G. Sternkopf, Leipzig.

Verlag v. F. Hirt, Breslau. 64. Waldgebiete und Holzindustrie im Deutschen Reiche. Geogr. Inst. v. G. Sternkopf, Leipzig.

Verlag v. F. Hirt, Breslau. 65. Viehzucht im Deutschen Reiche. Geogr. Inst. v. G. Sternkopf, Leipzig.

n. Scobel, Handels-Atlas u. a.

Verlag v. F. Hirt, Breslau. 66. Bodenschätze im Deutschen Reiche. Geogr. Inst. v. C. Sternkopf, Leipzig.

n. Scobel, Handels-Atlas u. a.

Verlag v. F. Hirt, Breslau. 67. Industriegebiete im Deutschen Reiche. Geogr. Inst. v. C. Sternkopf, Leipzig.

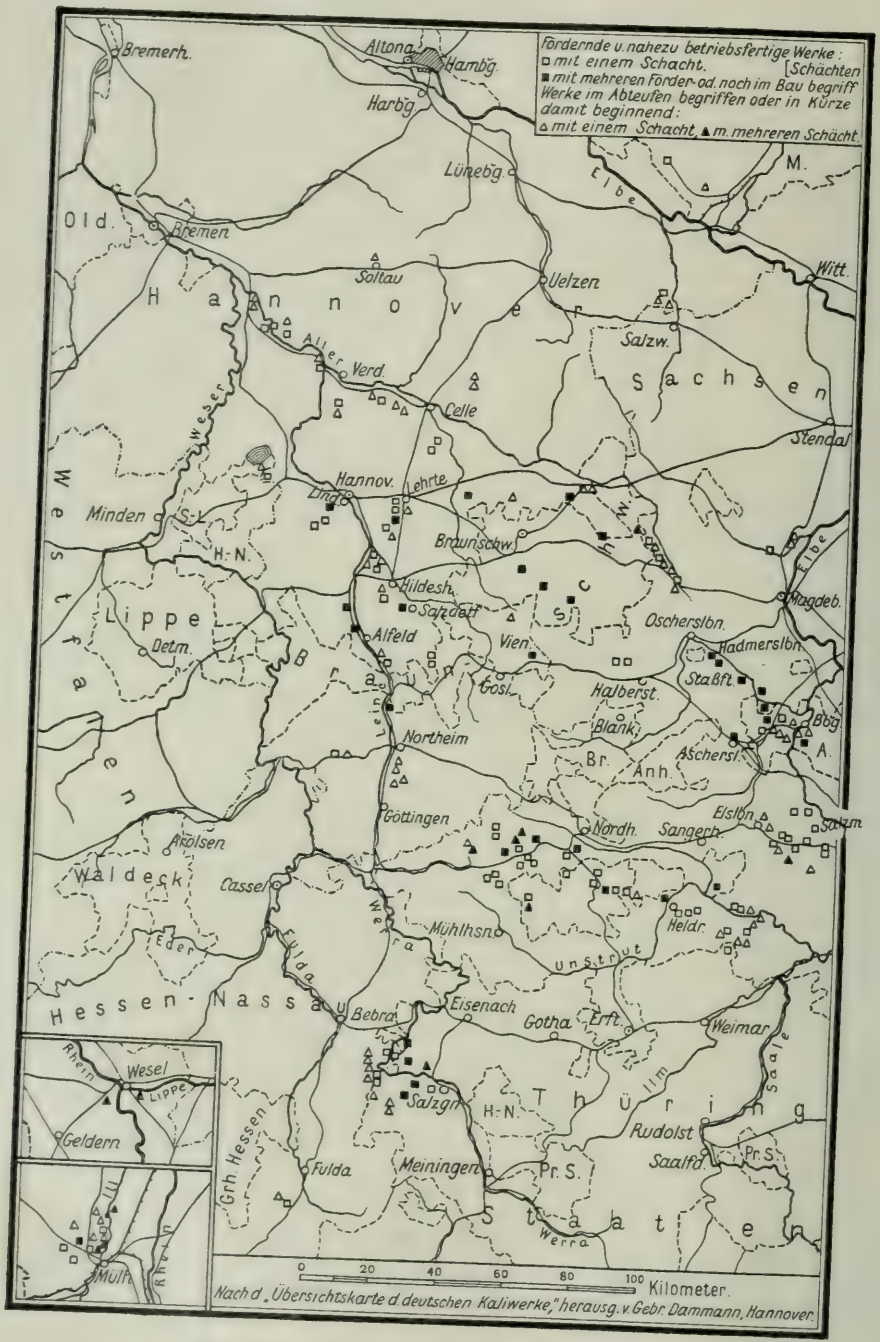
besonders **Eisen.** In vorzüglicher Güte wird es gewonnen in Rheinpreußen, Westfalen, Schlesien, in den Regierungsbezirken Hildesheim, Osnabrück, Wiesbaden, in Elsaß-Lothringen, in Teilen Thüringens, im Jura, in der Oberpfalz, in Oberfranken und der Rheinpfalz, im Harz und in Oberhessen. Das Deutsche Reich nimmt unter den Eisen erzeugenden Staaten der Erde die zweite[1] Stelle ein; namentlich hat die Eisengewinnung in Preußen sowohl an Masse als auch an Beschaffenheit außerordentliche Fortschritte gemacht, aber der Verbrauch an Eisenerzen ist im D. R. so ungeheuer, daß 1912 für 201,1 Mill. ℳ eingeführt werden mußten (gegen 21,2 Mill. im Jahre 1890) und die Sicherung der Bezugsquellen bereits nicht unbedenklich wird. — Im **Kohlenbergbau** behauptet das Deutsche Reich den dritten[1] Rang (s. auch Fig. 66, S. 202). Das zurzeit am meisten liefernde Steinkohlenlager ist das westfälische, gewöhnlich minder gut „Ruhrbecken" genannt, zwischen Ruhr, Lippe, Rhein und noch darüber hinaus, über 2000 qkm groß; es hat noch eine glänzende Zukunft vor sich, aber bis jetzt ist es wegen des Fehlens von genügenden Kanälen und der Kostspieligkeit der Bahnfrachten noch keineswegs gelungen, der englischen Kohle die norddeutschen Küstenländer abzugewinnen. An zweiter Stelle folgt das oberschlesische Becken, etwa 1200 qkm groß; es hat dieselbe Aufgabe für das ö. Deutschland wie das westfälische für das w. Die oberschlesische Kohle beherrschte 1910 Berlin aber nur mit 48%, während 39% der englischen und nur 13% der Kohle des Ruhrgebiets zufielen. Von größter Bedeutung sind ferner das Saarbecken, ungefähr 330 qkm groß, und das Zwickau-Chemnitzer Becken mit dem Bezirk im Döhlener Becken um den Windberg, der Haupthebel der sächsischen Industrie. Wichtig sind endlich das Becken von Waldenburg und Neurode, sowie der kleine Doppelbezirk ö. von Aachen, für die dortige hochentwickelte Industrie von erheblicher Bedeutung[2]. — Das ansehnlichste Braunkohlenlager des Reiches liegt in der Magdeburger und Thüringer Mulde, in Braunschweig, Anhalt, der Provinz Sachsen bis nach Zeitz, Altenburg und Leipzig hin, wo überall die Kohle zu einer großartigen Erzeugung von Paraffin, Preßkohle und Mineralölen dient. An diese große Mulde reihen sich u. a. die Bezirke in der Nieder- und der Oberlausitz (besonders um Bautzen) und n. davon die großen Braunkohlengebiete um Frankfurt a. O., die für Berlin von Wichtigkeit sind. — Die reichsten **Salzwerke** und **Steinsalzlager** besitzen die Provinzen Sachsen bei Schönebeck, Halle, Merseburg, Staßfurt, Hannover in Lüneburg und Brandenburg bei Sperenberg unfern Potsdam, sodann Posen und Holstein; in Süddeutschland liefern die größte Ausbeute das Neckargebiet und der bayrische Anteil von Salzburg mit Berchtesgaden und Reichenhall; desgleichen wird in Elsaß-Lothringen und in Thüringen viel Sudsalz gewonnen. **Kali** wurde 1912 in 127 Schächten gefördert, von denen auf die Provinz Sachsen 54, die Provinz Hannover 34, Anhalt 9, die übrigen auf die kleineren Staaten Mitteldeutschlands und 1 auf Mecklenburg-Schwerin kamen. 1915 werden wohl an 200 Schächte vorhanden sein. Der Absatzwert betrug 1912 etwa 178 Mill. ℳ, und etwa die Hälfte der erzeugten Masse ging ins Ausland. — Nächst Großbritannien und Spanien erzeugt in Europa das Deutsche Reich die größte Masse von **Kupfer,** den sämtlichen Bundesstaaten voran Preußen in den Provinzen Sachsen und Westfalen; die größten Kupferhütten liegen im Mansfeldischen. — In der **Silbergewinnung** behauptet das Reich noch den ersten Rang in Europa, obwohl ihre Einträglichkeit unter dem billigen Angebot Amerikas zu leiden hat. Hauptförderungsstätten sind das Mansfeldische, die Regierungsbezirke Wiesbaden und Arnsberg. — In der **Bleierzeugung** wird in Europa das D. R. nur von Spanien überragt. Preußen (mit Rheinland, Hannover und Schlesien), Sachsen (im Freiberger Bezirke), die Harzgebiete von Braunschweig und Anhalt sind an der Gewinnung von metallischem Blei und Glätte beteiligt. — Über die Ausbeute von **Zinn** s. Handelsgeographie S. 874f. — Dagegen übertrifft das Reich in der Förderung von **Zinkerzen** alle Staaten Europas[3]. Die größten Lager sind in der Nähe von Beuthen in Oberschlesien, ferner in Westfalen und im Rheinland. — **Petroleum** wurde 1911 für 9,6 Mill. ℳ erzeugt, davon 7,4 Mill. bei Wietze in Hannover, Einfuhr hingegen 1912 an sämtlichen mineralischen Ölen 157,5, an Leuchtöl allein 62,9 Mill. ℳ[4]. — Berühmt ist der Tafelschiefer des Frankenwaldes und des Rheini-

[1] 1911: Union 24, D. R. 15,6 (1913: 19,3!), Großbritannien 9,8 Mill. t Roheisen, an Kohlen Union 448, Großbritannien 276. D. R. 234,5 Mill. t. Unser Bergbau wies von 1890 bis 1911 folgende Änderungen im Werte (zu Mill. ℳ) auf: Steinkohlen 538—1573, Braunkohlen 50—183, Steinsalz 2,5—6,6, Kalisalze 16,5—107,5, Eisenerze 47,8—114,5, Zinkerze 23,4—49,3, Summe aller Bergwerkserzeugnisse 726—2085,6 Mill. ℳ.

[2] 1910 entstammten von der heimischen Steinkohlenförderung den Oberbergämtern Dortmund 57, Breslau 26, Bonn 10, dem Kgr. Sachsen 4%. Das Oberbergamt Halle lieferte über zwei Drittel aller Braunkohlen. Nach Frech, Ergiebigkeit und voraussichtliche Erschöpfung der Steinkohlenlager (Stuttgart 1901), haben eine Förderungsdauer zu erwarten von 100—200 Jahren Königreich Sachsen und Nordengland, 200—350 übriges England, Waldenburg, Nordfrankreich, 600—800 Saarbrücken, Belgien, Aachen, Westfalen, mehr als 1000 Jahre Oberschlesien, wo die Flöze eine Mächtigkeit von mehr als 5000 m haben sollen.

[3] Übertroffen wird es nur von der Union, am nächsten kommt ihm in Europa Belgien, aber hier sind die Erze großenteils eingeführt, aus ganz Europa zusammengekauft.

[4] Von der Einfuhr an Leuchtöl lieferten 1912: 79,2% die Union, 14,5 Österreich, 3,5 Rußland, 2,7% Rumänien.



68. Die deutschen Kali-Werke im Jahre 1912.

schen Schiefergebirges, besonders in den Gegenden von Coblenz und Trier, ferner der Solnhofener Lithographenschiefer der Fränkischen Alb. Bernstein wird nirgends so reichlich gefunden wie an der preußischen Samlandküste: bis vor kurzem jährlich gegen 100—300 000 kg[1]. — Von **Mineralquellen**, durch deren Besitz das D. R. so bevorzugt ist, hat Preußen allein über 100. Von den 41 ansehnlicheren deutschen Seebädern kommen 30 auf die Küsten der Ostsee, darunter als die besuchtesten mehrere Plätze auf Rügen. Das älteste ist das 20 km n.w. von Rostock gelegene Doberan; unter den 11 Nordseebädern sind die bedeutendsten Norderney, Helgoland, Borkum, Sylt.

b) Die wichtigsten Zweige des **Großgewerbes** sind: 1. Die Schafwollindustrie, vornehmlich in Preußen, Elsaß und Sachsen; Ausfuhr 1912: 454,9 Mill. ℳ gegen 341,4 im Jahre 1910; 2. die Baumwollindustrie, besonders in Elsaß-Lothringen (Mülhausen), in Sachsen (die Gegend zwischen Chemnitz — „das sächsische Manchester" — und Annaberg) und Württemberg; außerdem in verschiedenen badischen Ämtern und bayrischen Kreisen, endlich in den preußischen Reg.-Bez. Düsseldorf, Münster, Cöln und Breslau; Ausfuhr 485,7 (439) Mill. ℳ. Die Einfuhr von Rohbaumwolle erforderte 579,8[2] (601,2) Mill. ℳ, davon 80% aus der Union. 3. Die Leinenindustrie der Lausitz (mit Zittau als Hauptsitz), Schlesiens, Westfalens und des Ermelandes. Sachsen liefert vorzüglichen Damast, am schlesischen Leinen rühmt man Leichtigkeit und schönes Muster, am Bielefelder die Stärke. 4. Die Seidenindustrie, in vielen wichtigen Waren am Welthandel beteiligt, hat als Hauptland die Rheinprovinz, namentlich den Reg.-Bez. Düsseldorf, wo als ihr Mittelpunkt die Stadt Crefeld mit Umgebung erscheint; aber auch sonst wird sie vielorts im Reiche schwunghaft betrieben. Ausfuhr an Seidenwaren 190,9 (184,1) Mill. ℳ. 5. Die Eisenverarbeitung, in der Preußen das übrige deutsche Gebiet weit überragt. Weltberühmt sind die Fabrikate aus Solingen, Essen, wo die Kruppschen Stahlwerke die großartigste Anstalt für Gußstahlerzeugung auf der Erde sind, Bochum, Hagen, Remscheid, Suhl, Berlin. Das D. R. steht an Menge des erzeugten Stahls nur der Union nach[3]. Die Eisenwaren stellten mit 1185,8 (810,3) den ersten Ausfuhrgegenstand dar. Den zweiten lieferte 6. der Maschinenbau mit 630,3 (459,9) Mill. ℳ und damit den größten Ausfuhrbetrag aller Länder. 7. Elektrotechnische Erzeugnisse. Ausfuhr 239,7 (218,2) Mill. ℳ. 8. Die Industrie der Erden und Steine ist so entwickelt, daß sie für etwa 222 (185) Mill. ℳ ins Ausland senden kann. Ausgezeichnetes leistet sie in Glas- und in Porzellanwaren, die in steigenden Mengen namentlich nach England und der Union gehen. 9. Unerreicht ist das D. R. in Holzwaren, deren Haupterzeugungsorte Sonneberg im meiningischen Oberlande, Nürnberg, Fürth, Berchtesgaden, das Erzgebirge und der Harz sind, und sodann in Papier aller Art, das in rasch wachsenden Mengen ins Ausland ausgeführt wird. Papier-Ausfuhr 232,2 (217,4) Mill. ℳ. 10. Den viertgrößten Ausfuhrwert (der dritte ist die Kohle) lieferte 1912 mit 546,4 Mill. ℳ die chemische Industrie, deren Sitze u. a. Berlin, Linden, Mannheim sind. Dazu kamen 278,2 (246,3) Mill. ℳ für Farben. 11. Die Zuckersiederei ist die bedeutendste der Erde[4]. Ausfuhr im ungünstigen Erntejahr 1912: 132,2 Mill. ℳ gegen 212,9 im Vorjahre und 196,3 Mill. ℳ im Jahre 1910.

3. Handel und Verkehr.

Zur Hebung von Handel und Verkehr haben vor allem gewirkt die Schöpfung des Zollvereins, der Ausbau des Eisenbahnnetzes und die Entwicklung der Handelsflotte. Die Leistungsfähigkeit des deutschen Handels ergibt folgende Übersicht in tausend t und Mill. ℳ ohne Edelmetalle:

	Einfuhr		Ausfuhr		Durchfuhr
	t	ℳ	t	ℳ	t
1912:	76154	10691	70417	8957[5]	6167
1895:	32537	4146	23830	3424	1981

Danach ist der Einfuhrwert um 6549, der der Ausfuhr um 5533 Mill. ℳ gestiegen. Schon die Ziffern der größeren Einfuhrmengen zeigen an, daß das Zollgebiet überwiegend Rohstoffe empfängt und verarbeitete Waren abgibt. 57% der Einfuhr waren Rohstoffe für Industrie-

---

[1] S. S. 876. — [2] Davon wurden jedoch 52,8 Mill. wieder ausgeführt. — [3] S. S. 873. — [4] 1902/03 wurden erzeugt 1,6, 1905/06: 2,16, 1910/11: 2,33, hingegen 1911/12 nur 1,347 Mill. t raffinierten Zuckers. — [5] Für 1913 lauten die Zahlen der Einfuhr 10695 Mill., der Ausfuhr 10081 Mill. ℳ, so daß diese zum erstenmal 10 Milliarden überschritten hat. Der Zuwachs fällt vor allem auf die Eisenindustrie (153 Mill. ℳ), die chemische (131) und die Webindustrie (96 Mill. ℳ).

zwecke, 28% Nahrungsmittel. (Weiteres s. unter „Handelsgeographie" S. 883 f.[1]) Von unserem Außenhandel, der zumeist nach europäischen Ländern läuft, fielen 1912 dem Werte nach auf den Verkehr mit Großbritannien 2004, der Union 2284, Rußland mit Finnland 2328, Österreich-Ungarn 1865, Frankreich 1241 Mill. ℳ. Der Wert unserer Warenausfuhr hat sich 1912 stärker gehoben als der Wert der Einfuhr, nämlich jene um 10,2, diese um 8,3 %.

a) Zur Hebung des Handels rief Preußen seit 1828 den **Zollverein** ins Leben, der die Zollgrenzen zwischen den beteiligten Ländern aufhob und sie an die Außenlinien des Vereinsgebiets verlegte, somit den größten Teil unseres Volkes wenigstens auf dem Gebiete des Handels einigte. 1834 trat ihm der größere Teil der Bundesstaaten bei, 20 Jahre später der gesamte Deutsche Bund mit Ausnahme Österreichs, der Hansestädte, Holsteins und beider Mecklenburg. Jetzt umfaßt das „Deutsche Wirtschaftsgebiet" das Deutsche Reich mit Luxemburg, ausgenommen die Freihafengebiete von Hamburg-Altona, Cuxhaven, Bremen, Bremerhaven-Geestemünde, Emden, Helgoland und einen kleinen Gebietsteil in Baden an der Schweizer Grenze.

Zur Abschätzung der deutschen Handelsbedeutung sind jetzt besonders Vergleiche mit Großbritannien und Irland oder kurzweg England üblich. Wie sehr sich der Ausfuhrwert der deutschen Waren dem der englischen genähert hat, ergibt folgende Übersicht in Mill. ℳ[2]:

	1890	1900	1911	1912
England	5384	5940	9264	9944
Deutsches Reich	3327	3327	8106	9100

Indessen in dieser Zeit ist die Bevölkerung des D. R. um 20,4, die Englands um 8,5 Mill. gewachsen, und auf den Kopf der Bevölkerung kamen 1911 dort 123, hier 205 ℳ. 1890 führte England auf den Kopf 76 ℳ mehr aus als das D. R., 1911 dagegen für 83 ℳ mehr, obwohl im D. R. die Kopfrate um 86,6% seit 1890 gestiegen ist, dagegen in England nur um 42%. Wir haben also vielleicht Aussicht, England einmal mit dem absoluten Werte unserer Ausfuhr einzuholen, ehe das Reich aber nach seiner Bevölkerungszahl ein Handelsstaat wird wie jenes, bis dahin ist noch ein gutes Stück Weges zurückzulegen. Die Bedingungen sind aber auch in beiden Ländern recht verschieden, denn im Vereinigten Königreiche sind nur 13% der Erwerbstätigen auf die Landwirtschaft angewiesen, während bei uns 28 darin ihre Nahrung finden, hingegen kommen dort auf die Ausfuhrwerte erzeugende Industrie 45,8, den Handel 21,3, bei uns 40 bzw. 12,4%. Mit besonderem Verdrusse bemerkt es der englische Volkswirt, daß unsere Ausfuhr nach seinen Kolonien, die er als seinen Markt anzusehen gewohnt war, erheblich gestiegen ist, 1912 auf 327 Mill. ℳ; aber dafür holen wir aus jenen für 1068 Mill. ℳ Waren. Im Handel mit den europäischen Staaten haben die deutschen Waren einen entschiedenen Vorsprung vor den englischen gewonnen, denn nur Frankreich, Griechenland, Portugal und Spanien führen mehr englische Waren ein als deutsche, hingegen ist bei den außereuropäischen Ländern das Umgekehrte nur in der Dominikanischen Republik, in Guatemala und Mexiko der Fall.

b) Das **Eisenbahnnetz** umfaßte am 31. März 1913: 63 018 km, gegen 37 190 im Jahre 1886, so daß 117 km auf je 1000 qkm kommen. 60 805 km waren Vollbahnen, und von 1870—1912 hat sich ihre Zahl verdreifacht. Die Bedeutung eines Bahnnetzes abzuwägen genügt aber nicht allein seine Dichte, sondern es müssen noch hinzukommen Berechnungen über die Menge des rollenden Materials und die Verkehrsmenge. So kommen auf die bayrischen Staatsbahnen etwa 260 000 Fahrgäste für 1 km, auf die Main-Neckarbahn 1,8 Mill. Auf 100 km Betriebslänge kamen 1910 bei uns 46 Lokomotiven, 97 Personen-, 981 Güterwagen, in Österreich-Ungarn 31, 31, 696, in Frankreich 32, 75, 861, in Belgien 97, 180, 2015[3]. Über die Hauptlinien und die Zahlenverhältnisse gegenüber anderen Staaten s. S. 380 und 897 f. Die wichtigsten Knotenpunkte sind Breslau, Berlin, Leipzig, Halle, Hannover, Cöln, Frankfurt a. M., Mannheim-Ludwigshafen, Stuttgart und München. Es betragen die Entfernungen von Berlin nach den Reichsgrenzen in Schnellzugsstunden bis

Basel	13	Emden	8	Eydtkuhnen	11	Pirna	3½
Metz	13	Vamdrup[4]	8	Thorn	6	Hof	5
Emmerich	9	Stralsund	4	Oderberg	8	Kufstein	10½

[1] Obige Ziffern beziehen sich auf den Spezialhandel. Im Generalhandel waren die Zahlen des Jahres 1912 für Einfuhr 79,2, für Ausfuhr 73,5 Mill. t. — Der Wert der Warenausfuhr ist beim D. R. in den 10 Jahren von 1902—1911 um 74, bei der Union um 60, bei Großbritannien um 62% gewachsen, in den 20 Jahren von 1892 bis 1911 war das Verhältnis der Zunahme bei diesen drei Ländern 155, 83, 131%. An Ausfuhrwert kamen 1910 in den drei Ländern 125, 78, 195 ℳ auf den Kopf. — [2] Dieses und zum Teil das Folgende nach dem „Export" 1913, S. 286 ff. — [3] S. die Übersichten im Stat. Jahrbuch für das D. R. Berlin 1913. S. 44* f. — [4] Dänische Gemeinde an der jütischen Grenze.

Die größte Zahl der Grenzübergänge (41 mit 584 Zügen täglich) kommt auf die österreichische Grenze, dann folgen die Niederlande mit 15 und 220, die Schweiz mit 11 und 290, nach Frankreich führen nur 7 und 113, Rußland 7 und 103. Die wichtigsten Durchgangspunkte des Grenzverkehrs sind außer den genannten: Avricourt, zwischen Straßburg und Paris, Aachen, Bentheim.[1]

c) Die **Kauffahrteiflotte** umfaßte am 1. 1. 1913: 3153724 Netto- (oder Laderaum-) Tonnen mit 77746 Mann Besatzung auf 4850 Schiffen und ist damit dem Tonnengehalte nach die zweite Europas. 1871 umfaßte sie 982000 t. 498228 t halten die Segler und Leichter (1871: 900000), die Dampfer 2665496 (82000), so daß deren Ladefähigkeit fast um 325% gewachsen ist. Von der Tonnenzahl kamen auf das Ostseegebiet 318332 t, auf Hamburg 1797508, Bremen 902221, ganz Preußen 298584 und hiervon 42% auf Schleswig-Holstein. Handelsflagge: Schwarz, Weiß, Rot. — Die Seefischerei wurde 1912 von 387 Seglern und 256 Dampfern betrieben, und der Wert des Fanges belief sich 1912 auf 40,6 gegen 29,2 Mill. ℳ im Jahre 1908. Dazu brachte die Haffischerei 6,5 Mill. ℳ.

In den deutschen Häfen sind 1911 deutsche Schiffe beladen mit 17,1 Mill. t angekommen, mit 14,5 Mill. t abgegangen, unter fremder Flagge angekommen 11,9 Mill., abgegangen 6,6 Mill. t. Allein unter britischer Flagge liefen ein und aus 8,3 Mill. t.

d) Die wichtigsten **Kanäle** — mit den kanalisierten Flüssen 3534 km (s. S. 887f.) — auf dem Boden des D. R. sind mit Angabe der Länge in km der

Bromberger	26,5	Elbing—Oberländischer	145	Königsberger Seekanal	32,5
Dortmund—Emshäfen	283	Finow	53,6	Oder—Spree	87,6
Elbe—Trave	67,6	Kaiser Wilhelm-Kanal	98,6	Saar-Kohlenkanal	63,4

Die wichtigsten Stellen für Flußverkehr waren 1910[2] mit Angabe des Hafenverkehrs in Mill. t, ungerechnet das Floßholz:

Königsberg	1,074	Berlin-Charlottenburg	8,409	Mannheim	6,507
Bremen	0,619	Emden (Ems)	2,220	Ludwigshafen	2,500
Breslau	1,129	Duisburg-Ruhrort	20,683	Straßburg	1,781
Hamburg	12,616	Frankfurt a. M.	1,841		

Telegraphen, Telephone, Post s. S. 886f., Seehäfen S. 898.

Grenzdurchgänge 1910[2]:

Schmalleningken (Memel)	1,080	Passau (Donau)	0,296
Thorn (Weichsel)	0,806	Lagarde (Rhein—Marne-Kanal)	0,873
Schandau (Elbe)	3,444	Emmerich (Rhein)	30,131

92% der einheimischen **Bevölkerung** waren 1900 deutschen Stammes. Seitdem hat im Reiche keine Zählung nach der Muttersprache stattgefunden, wohl aber in Preußen, und da die meisten fremdsprachigen Reichsangehörigen, abgesehen von den 204262 Französisch Redenden Elsaß-Lothringens und etwa 40000 Wenden in der sächsischen Oberlausitz, dort wohnen, so sind die betreffenden Angaben bei jenem Königreich S. 183f. nachzusehen.

Mit einer **Volksdichte** von 120 steht das Reich an 6. Stelle in Europa, also abgesehen von den Klein- und Mittelstaaten nur hinter Großbritannien und Italien zurück, aber hoch über dem Durchschnitte des Erdteils (45,7). Preußen bleibt mit 115 noch hinter der Reichsdichte zurück, und den Überschuß liefern außer den Freien Städten und den Kleinstaaten namentlich Kgr. Sachsen (320), Baden (142), Elsaß-Lothringen (129) und Württemberg (125). Obwohl von 1832 bis 1912: 6,19 Mill. ausgewandert sind, hat die Zahl der Bewohner des jetzigen Reichsgebietes doch um 35 Mill. zugenommen, und zwar in der Zählfrist von 1885—90 jährlich um 1,07, von 1890 bis 1895: 1,12, 1895—1900: 1,5, 1900—1905: 1,46, 1905—1910: 1,36%.

Die Zahl der Geburten einschließlich Totgeborenen ist 1910 zum erstenmal seit 1898 unter 2 Mill. und 1911 weiter um 65797 gesunken, der Geburtenüberschuß (Überschuß der Geburten über die Todesfälle) erreichte 1906 mit 910275 seine größte Höhe und ist seitdem mit Schwankungen bis auf 879103 im Jahre 1910 und 1911 schon auf 739945 gesunken, hat also trotz des Bevölkerungswachstums

[1] S. Geogr. Anzeiger 1911, S. 150ff. und 175ff.

[2] Die Zahlen für 1911 sind nicht eingesetzt, weil sie ein falsches Bild ergeben würden, denn wegen des ungewöhnlich niedrigen Wasserstandes der Flüsse waren sie zumeist viel geringer als im Vorjahr, bei Hamburg z. B. um fast 3, bei Schandau um mehr als 1 Mill. t. S. auch die Übersicht S. 149.

nicht nur verhältnismäßig, sondern sogar absolut abgenommen. Es ist zu befürchten, daß in 20 Jahren unser Vaterland auf dem Standpunkte Frankreichs angekommen sein wird, wenn dieser erschreckende Rückgang so fortgeht. Einstweilen wird seine Bedeutung noch verdeckt durch den sehr starken Rückgang der Sterbeziffer, die von 1906—1910 von 1 174 464 auf 1 103 723 gesunken ist; aber dieses Verhältnis muß in absehbarer Zeit aufhören. Auf 1000 E. kamen im Gebiete des heutigen Reiches in Prozenten Lebendgeborene 1860: 39,1 — 1870: 40,1 — 1880: 39,1 — 1890: 37 — 1900: 36,8 — 1905: 34 — 1910: 29,8 — 1911: 28,6, dagegen Todesfälle 1860: 27,4 — 1905: 20,8 — 1910: 17,1 — 1911: 18,1. Jene haben also um 11,5, diese um 9,2% abgenommen! Die Stellung unseres Vaterlandes im Kreise der europäischen Staaten ist mit einem Geburtenüberschuß von 11,3‰ i. J. 1911 ungünstiger geworden, denn es steht nach den entsprechenden letzten Zählungsergebnissen zurück hinter Bulgarien (18,8‰), Rumänien, Rußland, Serbien, den Niederlanden, Dänemark, Finnland, Norwegen und Portugal (11,4%). Am niedrigsten war mit —0,9‰ die Ziffer Frankreichs. Der jährliche Bevölkerungszuwachs hat in der letzten Zählfrist 856 800 betragen, und bis jetzt ist es noch der wachsenden Industrie gelungen, diese Masse zu beschäftigen und zu ernähren.

Das Verhältnis der städtischen zur ländlichen Bevölkerung, genauer der Gemeinden mit 2000 und mehr Bewohnern zu denen unter 2000 Einwohnern, hat sich seit der Gründung des Reiches folgendermaßen gestaltet:

	Städtisch		Ländlich	
	Mill.	%	Mill.	%
1871:	14,8	36,1	26,2	63,9
1880:	18,7	41,4	26,5	58,6
1890:	23,2	47,0	26,7	53,0
1900:	30,6	54,3	25,7	45,7
1905:	34,8	57,4	25,8	42,6
1910:	39,0	60,0	26,0	40,0

Über das **Deutschtum** in Europa und auf der Erde s. S. 247f.

Von den alten **Stämmen** unseres Volkes haben sich erhalten: Sachsen, Friesen, Hessen, Thüringer, Franken, Alemannen, Schwaben, Bayern. Sie haben ihre Wohnsitze größtenteils seit der Völkerwanderung inne. Das größte Gebiet besaßen die **Sachsen,** im Tieflande vom Harz bis zur Nordsee, vom Rhein bis zur Elbe, und die **Franken,** am Mittel- und Niederrhein und am Main. Den nordwestlichsten Teil unseres Tieflandes mit den Inseln davor bewohnen die **Friesen.** Im Gebiete der Fulda und der Lahn sitzen die **Hessen.** Die **Thüringer** herrschten zwischen Harz und Donau, mußten aber schon frühzeitig im N.O. vor den Sachsen bis zur Unstrut, im S. vor den Franken bis zum Thüringer Walde (Rennsteig) zurückweichen. Die **Alemannen** besiedelten die Ostseite der Vogesen, die Oberrheinische Tiefebene, den Schwarzwald und die N.W.-Schweiz; ö. bis zum Lech wohnen die ihnen nahe verwandten **Schwaben,** ö. von diesen, zwischen Donau und Alpen, die **Bayern.**

Mit der Verteilung der Stämme hängt aufs engste zusammen die der **Mundarten:**

1. **Nieder-** oder **Plattdeutsche** (im N.), mit dem westfälischen Dialekt vom Rhein bis zur Weser, dem niederrheinischen zwischen Maas und Rhein und dem niedersächsischen in der Tiefebene von der Weser bis über die Weichsel hinaus. Diese Mundart hat das Friesische im deutschen Anteile der Nordseeküste bis auf geringe Reste[1] aufgesogen oder verdrängt; doch bestehen innerhalb dieses Bezirks manche lautliche Abweichungen, so daß z. B. Mecklenburger, Calenberger (an der mittleren Leine) und Ostfriesen sich gegenseitig nicht eben leicht verstehen. 2. **Oberdeutsche,** unterschieden in folgende Mundarten: die schwäbische oder alemannische, zwischen den Alpen, den Vogesen und dem Lech, n. über Straßburg und Stuttgart hinaus; die bayrische, im ganzen Donaugebiete; die fränkische, rechts und links vom Main. 3. Im mittleren Deutschland bis nach Schlesien hin herrschen die **mitteldeutschen** Mundarten: die rheinfränkische, die hessische, thüringische und obersächsische, sämtlich Übergänge vom Oberdeutschen zum Niederdeutschen. Die Grenze zwischen den niederdeutschen und den mitteldeutschen Mundarten wird bezeichnet durch die Linie Aachen, Bonn, Münden, Nordhausen (mit der oberdeutschen Sprachinsel im Oberharz), Calbe, Dessau, Wittenberg, Lübben, Crossen und Meseritz.

Von dieser Verteilung der Stämme und Mundarten weicht die Verbreitung der **volkstümlichen Hausformen,** die namentlich auf dem platten Lande zu finden sind, einigermaßen ab (s. bei den mensch-

[1] Von den 24 409 Friesisch Redenden wohnen drei Viertel in Schleswig-Holstein, davon gegen 2000 auf Helgoland.

lichen Siedlungen S. 827 ff.). Den größten Teil deutschen Bodens bedeckt das fränkische Haus, ja es dringt bis an den Kranz der Karpaten und tief bis in das polnisch-litauische Land über die russische Grenze vor. Dem sächsischen Hause gehört der N.W. an, nämlich außer dem s.ö. Teile der Niederlande und Jütland namentlich Hannover mit den eingeschlossenen und angrenzenden Landschaften, ein Fünftel von Schleswig-Holstein und Teile der Provinzen Sachsen, Brandenburg und Pommern sowie Mecklenburg. — Ein breiter Streifen längs der Nordsee vom Lek bis an die Mündung der Weser, dazu der Westen Schleswig-Holsteins gehören dem landwirtschaftlich sehr zweckmäßigen friesischen Hause. Das Schweizer und das Tiroler Haus beherrschen die Alpenländer, und dieses dringt mit einer Zunge von S. her bis in das mittlere Böhmen vor; ähnlichen Bedingungen angepaßt und darum ähnlich gestaltet ist das Schwarzwälder Haus. — Die Spuren slawischer Besiedlung reichen bis an die mittlere Werra. Karl der Große zog den **Limes sorabicus** von Lorch bei Linz über Regensburg — Forchheim — Bamberg — quer über den Thüringer Wald — Erfurt — Magdeburg — Bardowiek nach Kiel.

Der Gang der **dörflichen Besiedlung** pflegte mit dem Zerstreutdorf zu beginnen, daraus erwuchs das regellose Haufendorf; das Straßendorf schloß sich dem durchgehenden Verkehrswege an und wurde zum Angerdorf, wenn die Dorfstraße sich platzartig verbreiterte. Beim Einödhofe, der in den Alpen noch häufig ist, braucht nicht nur eine einzige Hofstelle vorhanden zu sein, sondern auch mehrere können sich um einen Mittelpunkt, z. B. eine Kirche, sammeln, aber es entsteht kein „Dorf". Das Waldhufendorf (Reihendorf) ähnelt dem Straßendorf, seine Häuser sind in regelmäßigen Abständen aneinandergereiht, und die Nutzfläche liegt nach rückwärts. Das Gewanndorf besitzt eine gewisse Anzahl von Gewannen, d. s. Feldabschnitte, deren jedes in parallel geschnittene, schmale Streifen für die einzelnen Hofbesitzer zerteilt ist. Der Boden befindet sich also in der Gewannlage, und mit dieser Art des Betriebes hat die Verkoppelung sehr stark aufgeräumt. Ebenso steht es mit dem Weilerdorf. Es ähnelt am meisten dem Zerstreutdorf, und die einzelnen, durcheinander liegenden Flurteile zeigen eine ganz unregelmäßige Gestalt (s. hierzu S. 829 ff.).

Als Siedlungsform der **Slawen** gilt bei uns das Runddorf, dessen Häuser wie ein Hufeisen um einen großen Platz angeordnet sind, und das nur einen Eingang besitzt. Auf dem Gebiet des Reiches und in Polen ist dem auch so, im O. und S. aber herrscht bei den Slawen das Straßendorf vor mit schachbrettartig geordneten Feldern. Im Küstengebiete der Ostsee haben die eindringenden Deutschen überall die Höhen des Diluviums für die Anlage ihrer Siedlungen aufgesucht, während die Slawen Höhenzüge und Walddickicht mieden und sich mit Vorliebe am Wasser, womöglich im Wasser ansiedelten und in Sumpf und Moor ihren besten Schutz sahen.

Die **Ortsnamen**, die bis zum 6. Jahrhundert entstanden sind, zeigen Zusammensetzungen mit Wasser, Moor, Wald usw., von da bis auf Karl den Großen sind sie mit Dorf und Weiler gebildet, weisen also auf geschlossene Siedlungen hin; dann folgen solche, die Rodungen (rode, westfälisch rade), Kirchen- und Burgenbau, endlich Stadtanlagen ausdrücken. Lage im n. Westfalen und im Osten = freie, vom Wald entblößte Fläche. Die älteren Ortsnamen ö. der Elbe—Saale-Linie, darunter die auf —ow, ruhen zumeist auf slawischer Grundlage. —büttel, vom altsächsischen bottl = Wohnung, so Brunsbüttel; das ö. und s.ö. vom Harz viel vorkommende —leben (Aschersleben) ist das laiba = „Nachlaß", herrührend von der anglisch-warnischen Einwanderung aus Schleswig (Hadersleben)-Jütland; —ingen[1], bis nach Schwaben vorgeschoben (Tübingen); —hagen, in Westfalen und Niedersachsen = eingefriedigte Weide; —hausen und —dorf sind fränkisch und sächsisch; —hofen und —beuren (Bauernhaus, erhalten in Vogelbauer) schwäbisch; —heim fränkisch, —loh, mundartlich in Bayern erhalten = Wald (Hohenlohe, Gütersloh); —tann = Nadelwald; —ohl und —auel (Ort im Flußtale, auf dem mondsichelförmigen Auenlande, das der Fluß auf der Innenseite einer Krümmung absetzt) und —scheid (auf der Scheide, Grenze) bei den Rheinfranken, —stedt in Hannover, Holstein, Sachsen, Thüringen, älter als —ingen; dieses schiebt sich keilförmig zwischen Verden und Ülzen, und hier fehlt —stedt; —um friesisch.— Wie sehr einstmals der Laubwald in Deutschland überwogen hat, ergibt sich aus den 6115 Ortsnamen, die auf Laubholz hinweisen und denen nur 790 auf Nadelholz deutende gegenüberstehen. Unter jenen verdanken 1576 ihr Entstehen der Buche, 1461 der Eiche, 871 der Linde, 477 der Birke, 361 dem Haselstrauche (z. B. Haslach).

Die **Glaubensbekenntnisse** sind im Deutschen Reiche stark gemischt wie in der Schweiz und den Niederlanden. Doch überwiegt der Protestantismus, dem der größte Teil Norddeutschlands angehört, mit

[1] —ing und —ingen kommen auch im N., z. B. in der Altmark, zur Bezeichnung der Abstammung wie der Örtlichkeit vor, so Drömling = Thrimning = Ort, wo der Boden schwankt.

61,6%; 36,7% sind römisch-katholisch, andere Christen 283 946; die Zahl der Juden beträgt 615 021 = 0,95%; sie bilden im O. (unter den Slawen) einen größeren Teil der Bevölkerung als im W., sind aber auch im Rheinlande, in Elsaß-Lothringen, den ehemaligen Bistümern Speyer, Mainz, Würzburg und Bamberg, gleichwie einem Teile von Oberhessen ziemlich zahlreich vertreten. Auffallend ist der seit mehreren Zählungen bemerkte Rückgang der Evangelischen gegenüber den Katholiken. Das Verhältnis war in % der Bevölkerung:

1871	1870	1890	1900	1905	1910
62,3 : 36,2	62,5 : 36	62,7 : 35,7	62,5 : 36,1	62,1 : 36,4	61,6 : 36,7.

Auffallend ist auch der zahlenmäßige Rückgang im Verhältnissatze des Judentums. Dieser betrug in den genannten Jahren:

1,25 — 1,24 — 1,19 — 1,2 — 1,1 — 0,95.

Die **evangelischen** Bekenntnisse gliedern sich in den einzelnen Staaten in besondere Landeskirchen und sind unter die Leitung von Konsistorien gestellt, so in Bayern unter das protestantische Oberkonsistorium, in Baden unter den evangelischen Oberkirchenrat. In Preußen leitet der evangelische Oberkirchenrat die protestantische Kirche der neun älteren Provinzen, während die drei jüngeren besondere lutherische oder reformierte Konsistorien haben. Die **römisch-katholische** Kirche zählt im Reiche 26 Bistümer, darunter einige Erzbistümer; jene sind in Baden Freiburg i. B., in Bayern Augsburg, Bamberg, Eichstätt, München-Freising, Passau, Regensburg, Speyer, Würzburg, in Elsaß-Lothringen Metz und Straßburg, in Hessen Mainz, in Preußen Breslau, Cöln, Culm, Ermeland, Fulda, Gnesen, Hildesheim, Limburg, Münster, Osnabrück, Paderborn, Posen, Trier (das Erzbistum Gnesen ist mit Posen vereinigt), in Württemberg Rottenburg. — Die altkatholische Kirche steht unter dem Bischof zu Bonn. — Die Israeliten sind zu größeren Bezirken unter Landesrabbinern vereinigt.

In der **geistigen Bildung** behauptet das Reich unter den Staaten Europas einen hervorragenden Rang, sowohl in der Zahl der höheren Lehranstalten und der ihrer Besucher als auch in der Verbreitung der Volksbildung in allen Schichten der Bevölkerung, wie die Verhältniszahl der Analphabeten auf je 1000 Rekruten mit 0,2 ergibt. Rußland hat dagegen 617, Italien 306, Belgien 85, Schweden 3,7, Frankreich 32, Dänemark 2, die Niederlande 11.

Kein anderes Land Europas besitzt eine so bedeutende Zahl vollständiger Universitäten, jedoch nur 4, Breslau, Bonn, Straßburg und Tübingen, haben theologische Fakultäten beider Bekenntnisse. Münster wird eine medizinische Fakultät bekommen. Es sind unter Anfügung der Studentenzahl im Sommerhalbjahr 1913:

1. Berlin	(Brandenburg)	8039	12. Kiel	(Schleswig-Holstein)	2001
2. Bonn	(Rheinland)	4174	13. Königsberg	(Ostpreußen)	1517
3. Breslau	(Schlesien)	2586	14. Leipzig	(Kgr. Sachsen)	4888
4. Erlangen	(Bayern; protestantisch)	1104	15. Marburg	(Hessen-Nassau)	2302
5. Freiburg	(Baden; katholisch)	3080	16. München	(Bayern)	6942
6. Gießen	(Hessen)	1315	17. Münster	(Westfalen)	2009
7. Göttingen	(Hannover)	2492	18. Rostock	(Mecklenburg)	920
8. Greifswald	(Pommern)	1180	19. Straßburg	(Reichsland)	2079
9. Halle	(Prov. Sachsen)	2681	20. Tübingen	(Württemberg)	2118
10. Heidelberg	(Baden; protestantisch)	2452	21. Würzburg	(Bayern)	1449
11. Jena	(Thüringen)	1902			

Zu Frankfurt a. M. wird die 22. Universität errichtet.

Technische Hochschulen:

1. Aachen	(Rheinland)	644	7. Dresden	(Kgr. Sachsen)	1142
2. Braunschweig		508	8. Hannover		836
3. Breslau	(Schlesien)	138	9. Karlsruhe	(Baden)	1064
4. Charlottenburg	(Brandenburg)	2579	10. München	(Bayern)	2906
5. Danzig	(Westpreußen)	692	11. Stuttgart	(Württemberg)	693
6. Darmstadt	(Hessen)	1466			

Handelshochschulen bestehen in Aachen, Berlin, Cöln, Frankfurt a. M., Leipzig; Landwirtschaftliche Hochschule in Berlin und 11 Institute, angeschlossen an Universitäten; Tierärztliche Hochschulen in Berlin, Dresden, Hannover, München, Stuttgart.

Der Förderung gelehrter Bildung dienen öffentliche Bibliotheken, wissenschaftliche Sammlungen und Institute, gelehrte Gesellschaften usw., besonders in den Hauptstädten und an den Universitäten; die schönen Künste werden gepflegt auf 9 Kunstakademien und 14 Kunstschulen und auf Musiklehranstalten (Konservatorien).

Geschichte. Als 843 n. Chr. das **Ostfränkische Reich** aus der Gesamtmonarchie Karls des Großen ausschied und zum erstenmal von Deutschen die Rede war, da war für diese nicht viel mehr übriggeblieben als der schmale Streifen zwischen dem Rhein und der Elbe, südwärts bis in die Alpen reichend. Bewohnt wurde er im N. von den Sachsen, in der Mitte von den Franken, im S. von Schwaben-Alemannen und Bayern. Die Thüringer, die zeitweilig an Sachsen angegliedert erscheinen, die Hessen an Fulda und Lahn, die Friesen an der Küste sind selten oder nie geschlossen aufgetreten. Der Vertrag zu Mersen dehnte 870 das Ostfränkische Reich nach W. bis ungefähr an die Sprachgrenze aus. Unter Heinrich I., der das **Deutsche Reich** einte, wurden die Lothringer diesem gewonnen, aber als Grenzstamm haben sie stets zwischen Romanen und Germanen geschwankt. Die Krönung seines großen Sohnes zum Römischen Kaiser im Jahre 962 war der Anlaß, daß sich die überschüssige Kraft der Deutschen auf drei Jahrhunderte hinaus nach Italien wandte und ebensolange den Vorrang in Europa behauptete. Mit der Zeit der Hohenstaufen begann die dauernde Überflutung des slawischen N.O. durch Deutsche, vornehmlich durch Sachsen und Franken, während die Bayern stetig die Donau abwärts drangen und hier in Österreichern, Steirern usw., sowie im S. in den Tirolern neue Abarten ihres Stammes schufen. Das im 11. Jahrhundert gewonnene Burgund, im wesentlichen das Rhônegebiet, ist stets romanisch geblieben und nicht lange festgehalten worden. Mit dem Ende der „Kaiserzeit" (1254) begannen die Verluste. Die Schweiz und die vom Reiche bei ihrem Freiheitskampfe gegen Spanien im Stiche gelassenen Niederlande lösten sich 1648 auch staatsrechtlich los, das lothringische Stammesgebiet bröckelte immer mehr zugunsten romanischen Wesens ab, im N. schob Dänemark gegen die Elbe seinen Einfluß vor, nur im S.O. ging nichts verloren. Das Reich mußte fühlen, daß es an zwei Seiten und zum Teil auch im N. starker natürlicher Grenzen entbehrte, und fühlte dies immer mehr, seitdem es nach 1648 nur noch schwer sein Dasein fristete und durch den Sieg des Partikularismus in 360 Staats- und 1500 ritterschaftliche Gebiete zersplittert wurde[1]. 1806 brach die alte Form zusammen, aber 60 Jahre später gelang es dem in mehrhundertjährigen Kämpfen erstarkten Preußen, die Grundlagen einer Neubildung zu schaffen und diese 1871 zum neuen **Deutschen Reich** auszubauen. Mußten auch gegen 10 Mill. österreichische Deutsche aus politischer Notwendigkeit ausscheiden, so wird doch nach den anderen Seiten hin (die Schweiz ausgenommen) alles in Mitteleuropa, soweit die deutsche Zunge klingt, in seine Grenzen zusammengefaßt. Auf seinen Lorbeeren darf es freilich nicht ruhen, sondern die Geschichte lehrt, daß nur Einigkeit mit einem starken Heer und einer leistungsfähigen Flotte seines Daseins Bedingung und seiner offenen Grenzen Schirm und Schutz ist. Aber bis ins fünfte Jahrzehnt hinein hat sich bewährt, was der erste Kaiser des neuen Reiches in Versailles am 18. Januar 1871 sich und seinen Nachkommen zum Ziele gesetzt hat: „allezeit ein Mehrer des Reiches zu sein in den Werken des Friedens auf den Gebieten nationaler Wohlfahrt, Freiheit und Gesittung".

Das neue Deutsche Reich enthält 26 Staatsgebiete einschließlich des dem Reiche gehörenden und 1911 mit eigener Verfassung ausgestatteten „Reichslandes" Elsaß-Lothringen; drei sind Freie Städte. Seit dem 15. Juni 1888 Kaiser Wilhelm II., König von Preußen.

Verfassung und Verwaltung. Nach der Verfassungsurkunde vom 16. April 1871 ist das Reich ein unauflöslicher Staatenbund. Der **Kaiser** hat es völkerrechtlich zu vertreten, im Namen des Reiches Krieg zu erklären und Frieden zu schließen. Er hat den Oberbefehl über Landheer und Kriegsflotte, über die bayrischen Truppen im Frieden jedoch nur das Recht der Inspizierung.

Bundesrat und Reichstag üben das Recht der Gesetzgebung. Der **Bundesrat** besteht aus den Vertretern (Bevollmächtigten) der Mitglieder des deutschen Staatenbundes, die im ganzen 61 Stimmen führen: Preußen 17, Bayern 6, Sachsen und Württemberg je 4, Baden, Elsaß-Lothringen und Hessen je 3, Mecklenburg-Schwerin und Braunschweig je 2, die übrigen je 1. Der Vorsitz steht der Krone Preußen zu, die ihn durch den Reichskanzler ausübt. Dieser wird vom Kaiser ernannt und steht an der Spitze der gesamten Reichsverwaltung. Der **Reichstag** geht aus allgemeinen, gleichen und direkten Wahlen mit geheimer Abstimmung in 397 Wahlkreisen hervor, die je 1 Mitglied wählen und 1871 auf rund 100 000 Seelen abgegrenzt wurden. Der Reichstag wird für die Dauer von je 5 Jahren gewählt und beschließt

[1] Die Kleinstaaterei ist nur zum Teil geographisch bedingt, viel mehr geschichtlich-politisch. Bei den Erbteilungen der thüringischen Staaten bemühten sich die Teiler, jedem ein gleichartiges Stück im Tief- wie im Berglande zu geben. Frankreich war bis ins 12. Jahrhundert hinein weit mehr geteilt, und im Mittelalter wie in der Folgezeit war auch die deutsche Ebene zersplittert.

nach absoluter Mehrheit. Wahlberechtigt ist jeder Deutsche, der das 25. Lebensjahr zurückgelegt hat und sich im Besitze der bürgerlichen Ehrenrechte befindet.

Die Gesetze des Reiches gehen denen der Einzelstaaten vor. Die **Zuständigkeit des Reiches** erstreckt sich namentlich auf: 1. Die auswärtigen Angelegenheiten, Vertretung durch Gesandte, Konsulatswesen. 2. Heerwesen und Kriegsflotte. Jeder wehrfähige Deutsche ist dienstpflichtig, in der Regel vom 20. bis zum 45. Lebensjahr, und zwar 7 Jahre im stehenden Heere, 12 Jahre in der Landwehr 1. und 2. Aufgebots, außerdem im Landsturm. 25 Armeekorps[1] mit 791 000 Mann Friedensstärke, Kriegsflotte 112 Schiffe, dazu 72 Untersee- und 144 Torpedoboote. Die Heere der Einzelstaaten außer dem bayrischen stehen im Frieden infolge besonderer Verträge unter der Oberleitung des preußischen Kriegsministeriums. Die meisten kleineren Staaten haben ihre Heeresverwaltung ganz an Preußen übertragen. Reichskriegshäfen: Wilhelmshaven, Helgoland und Kiel mit Friedrichsort, Küstenwerke. Festungen im W. in erster Linie: Neubreisach, Straßburg, Metz, Bitsch und Diedenhofen, dazu Sperrforts; in zweiter Linie: Germersheim, Mainz, Cöln, Wesel; in dritter Linie: Ulm, Ingolstadt. Im O. in erster Linie: Feste Boyen bei Lötzen, Feste Courbière bei Graudenz, Thorn, Posen, Glogau; in zweiter Linie: Königsberg-Pillau, Danzig, Cüstrin; in dritter Linie: Swinemünde, Königstein. 3. Die Reichsfinanzen. Anschlag der Einnahmen 1913/14: 3996 Mill., davon 2489 aus Zöllen, Verbrauchs- und Stempel-, Zuwachs- und Erbschaftssteuer; 842 durch Post und Telegraphie, 154 durch Eisenbahnen, 255,4 durch Matrikularbeiträge[2] der einzelnen Staaten. Von den Ausgaben soll das Reichsheer 1369 Mill. ℳ, die Marine 600, Post und Telegraphie 734 Mill. ℳ erfordern. 4. Das Post- und Telegraphenwesen außer in Bayern. — Das bürgerliche wie das Strafrecht sind vom Reich einheitlich geregelt. Dieses ernennt auch die Mitglieder des Reichsgerichts zu Leipzig, während im übrigen die Rechtspflege von den Einzelstaaten geübt wird. 29 Oberlandesgerichtsbezirke, davon 14 in Preußen, 5 in Bayern, 176 Landgerichte, 1942 Amtsgerichte. — Auch auf Handel, Eisenbahnen, Gesundheitswesen und andere Zweige der Verwaltung hat das Reich Einfluß, im wesentlichen aber sind sie den Einzelstaaten belassen.

Seit dem Jahre 1884 hat das Reich in Afrika und in der Südsee Kolonien (Schutzgebiete) in Besitz genommen, dazu in China 1898 ein Pachtgebiet. Die Übersicht über unsere auswärtigen Gebiete s. S. 248 f., die einzelnen Kolonien sind bei den Erdteilen behandelt, zu denen sie gehören.

Übersicht der Gipfelhöhen Mitteleuropas in m (ohne die Alpen).

(Die auf dem Gebiete des Deutschen Reiches liegenden sind gesperrt gedruckt.)

Acht, Hohe	764	Helgoland	60	Kreuzberg	928
Altvater	1490	Heuscheuer	920	Landeskrone	429
St. Annaberg	410	Hinterberg	1127	Lemberg	1015
Arber	1458	Hohe Eule	1014	Lomnitzer Spitze	2634
Ardennen	651	Hohenstaufen	686	Lüneburger Heide	169
Astenberg, Kahler	827	Hohentwiel	689	Malchen	515
Babia Góra	1722	Hohenzollern	855	Meißner, Hoher	750
Beerberg	983	Hohes Venn	692	Mileschauer	840
Belchen (Schwarzwald)	1416	Hornisgrinde	1166	Negoi	2536
Belchen (Sulzer)	1423	Inselsberg	914	Ochsenkopf	1025
Brocken	1142	Jakobsberg	186	Peißenberg, Hoher	994
Crêt de la Neige	1724	Jeschken	1015	Schneeberg (Fichtelgebirge)	1053
Donon, Großer	1010	Kaiserstuhl	560	Schneeberg (Glätzer)	1424
Drachenfels	325	Kalmit	674	Schneekoppe	1605
Erbeskopf	816	Katzenbuckel	626	Taufstein	772
Feldberg (Schwarzwald)	1494	Keilberg	1244	Turmberg	331
Feldberg, Großer	880	Kiffhäuser	466	Wasserkuppe, Große	950
Fichtelberg	1213	Knüllköpfchen	632	Winterberg, Großer	551
Geiersberg	585	Königstuhl (Pfalz)	687	Wittekindsberg	282
Gerlsdorfer Spitze	2663	Königstuhl (Neckarbergland)	568	Zobten	718
Grotenburg	388				
Heidelberg	936				

[1] Sitze der Kommandos der 25 Armeekorps: 1. Königsberg i. Pr., 2. Stettin, 3. Berlin, 4. Magdeburg, 5. Posen, 6. Breslau, 7. Münster i. W., 8. Coblenz, 9. Altona, 10. Hannover, 11. Cassel, 12. Dresden, 13. Stuttgart, 14. Karlsruhe, 15. Straßburg, 16. Metz, 17. Danzig, 18. Frankfurt a. M., 19. Leipzig, 20. Allenstein, 21. Saarbrücken. Dazu das preußische Gardekorps in Berlin und drei bayrische Armeekorps in München, Nürnberg, Würzburg.

[2] Davon werden 203,6 Mill. aus den Erträgen der Branntweinsteuer zurückgezahlt.

Ortshöhenlagen (in m).

Annaberg	540	Kehl	135
Basel	245	Königstein	360
Bautzen	211	Konstanz	400
Berlin	37	Leipzig	114
Bern	540	Mainz	80
Bonn	50	Mannheim	90
Breslau	120	Münden	120
Buchwald	1135	München	511
Budapest	150	Nördlingen	436
Cassel	150	Nürnberg	300
Dresden	103	Prag	180
Erfurt	200	Stuttgart	240
Freudenstadt	740	Thorn	35
Görlitz	221	Tübingen	342
Göttingen	150	Westfälische Pforte	50
Hamburg	5	Wien	150

Übersichten.

I. Größe und Bevölkerung der deutschen Staaten (1910).

Staaten	qkm[1]	Einw. in Tausenden	Davon in % Ev.	Kath.	Jud.	Volksdichte
Anhalt	2 299	331	95,2	3,9	0,4	144
Baden	15 070	2 143	38,6	59,3	1,2	142
Bayern	75 870	6 887	28,2	70,6	0,8	91
Braunschweig	3 672	494	93,9	5,2	0,4	135
Bremen	256	300	86,7	7,4	0,6	1167
Elsaß-Lothringen	14 522	1 874	21,8−	76,2+	1,6	129
Hamburg	415	1 015	91,6	5	1,9+	2448+
Hessen	7 688	1 282	66,1	31	1,9	167
Lippe	1 215	151	95,4	3,9	0,5	124
Lübeck	298	117	95,7	3,4	0,5	391
Mecklenburg-Schwerin	13 127	640	96,2	3,3	0,2	49
Mecklenburg-Strelitz	2 930	106	95,4	4	0,2	36−
Oldenburg	6 429	483	76,9	22,3	0,3	75
Preußen	348 766+	40 165+	61,8	36,3	1,04	115
Reuß Ä. L.	316	73	96,9	1,8	0,08	230
Reuß J. L.	827	153	96,4	2,3	0,3	185
Sachsen	14 993	4 807	93,7	4,9	0,4	320
Sachsen-Altenburg	1 324	216	96,2	3,4	0,06−	163
Sachsen-Coburg und Gotha	1 977	257	97,4	1,9	0,29	130
Sachsen-Meiningen	2 468	278	97,4	1,9	0,4	113
Sachsen-Weimar-Eisenach	3 610	417	94,4	4,8	0,3	116
Schaumburg-Lippe	340	47−	95,1	1,5	0,5	137
Schwarzburg-Rudolstadt	941	101	98,5+	1,3−	0,05	107
Schwarzburg-Sondershausen	862	90	97,7	1,9	0,2	104
Waldeck	1 121	62	93,6	4,6	1	55
Württemberg	19 512	2 437	68,6	30,4	0,52	125
Deutsches Reich	540 833	64 926	61,6	36,7	0,95	120

[1] + am meisten; − am wenigsten.

II. Lebendgeborene auf je 1000 Seelen 1911.

Anhalt	24,5	Lübeck	23	Sachsen-Coburg und Gotha	27,3
Baden	27,9	Mecklenburg-Schwerin	24,4	Sachsen-Meiningen	28,1
Bayern	30,3	Mecklenburg-Strelitz	25,5	Sachsen-Weimar-Eisenach	27,2
Braunschweig	23,9	Oldenburg	30,9	Schaumburg-Lippe	23,8
Bremen	25,4	Preußen	29,4	Schwarzburg-Rudolstadt	27,2
Elsaß-Lothringen	24,3	Reuß Ä. L.	24,6	Schwarzburg-Sondershausen	28,1
Hamburg	22	Reuß J. L.	26,2	Waldeck	23,3
Hessen	25,7	Sachsen	26	Württemberg	28,4
Lippe	28,9	Sachsen-Altenburg	29,5	Deutsches Reich	28,6

III[a]. Übersicht der Orte des Deutschen Reiches mit 50 000 und mehr E. (1910).

Aachen	155	Dessau	57	Hildesheim	50	Offenbach	76
Altona	175	Dortmund	215	Kaiserslautern	55	Osnabrück	66
Augsburg (1912)	145	Dresden (1913)	560	Karlsruhe	135	Pankow	61
Barmen	170	Düsseldorf	360	Kiel	210	Pforzheim	74
Berlin	2070	Duisburg	230	Königsberg i. Pr.	245	Plauen (1912)	125
Beuthen in O.-Schl.	68	Elberfeld	170	Königshütte	73	Posen	155
Bielefeld	78	Elbing	59	Leipzig (1913)	625	Potsdam	62
Bochum	135	Erfurt (1912)	125	Lichtenberg (1912)	135	Recklinghausen	54
Bonn	88	Essen	295	Liegnitz (1913)	86	Regensburg	53
Borbeck	71	Flensburg	61	Linden (1913)	86	Remscheid	72
Boxhagen-Rummelsburg[1]	52	Frankfurt a. M.	415	Ludwigshafen	83	Rostock	65
Brandenburg	54	Frankfurt a. O.	68	Lübeck	100	Saarbrücken	105
Braunschweig	145	Freiburg i. Breisgau	83	Magdeburg	280	Schöneberg	175
Bremen	245	Fürth	67	Mainz (1912)	120	Solingen	51
Breslau (1912)	515	Gelsenkirchen	170	Mannheim	200	Spandau	85
Bromberg	58	Gleiwitz	67	Metz	69	Steglitz	63
Buer	62	Görlitz	86	Mülhausen i. E.	95	Stettin	235
Cassel	155	Hagen i. Westf.	89	Mülheim a. Rh.	53	Straßburg i. E.	180
Charlottenburg	305	Halle a. S.	180	Mülheim a. d. R.	115	Stuttgart	285
Chemnitz (1913)	310	Hamborn	100	München (1913)	610	Ulm	56
Coblenz	56	Hamburg (1913)	1000	München-Gladbach	66	Wiesbaden	110
Cöln	515	Hannover (1913)	320	Münster	90	Wilmersdorf	110
Crefeld	130	Harburg	67	Neukölln	235	Würzburg	85
Danzig	170	Heidelberg	56	Nürnberg	335	Zabrze	63
Darmstadt	87	Herne	57	Oberhausen	90	Zwickau	74

III[b]. Verhältnis im Jahre 1880.

Altona	90	Dresden	220	Hannover	125	Nürnberg	100
Berlin	1120	Düsseldorf	95	Königsberg i. Pr.	140	Posen	65
Breslau	275	Elberfeld u. Barmen	190	Leipzig	150	Straßburg i. E.	105
Chemnitz	95	Frankfurt a. M.	165	Magdeburg	135	Stuttgart	120
Cöln	145	Hamburg	410	München	230	Wiesbaden	50

[1] 1912 in Lichtenberg eingemeindet.

69. Die Inselstadt Lindau (396 m) am Bodensee mit dem Blick auf die Österreichischen Alpen im Südosten des Sees. Die günstige Lage des Sees und seine Eignung für Schiffahrt und Handel, das milde Klima und die Fruchtbarkeit der Umgebung lockten früh, wie die Reste von Pfahlbauten verraten, eine zahlreiche Bevölkerung an die Ufer des „Schwäbischen Meeres". Lindau, das „schwäbische Venedig", einst Freie Reichsstadt, blüht jetzt durch Handel mit der Schweiz von neuem empor.

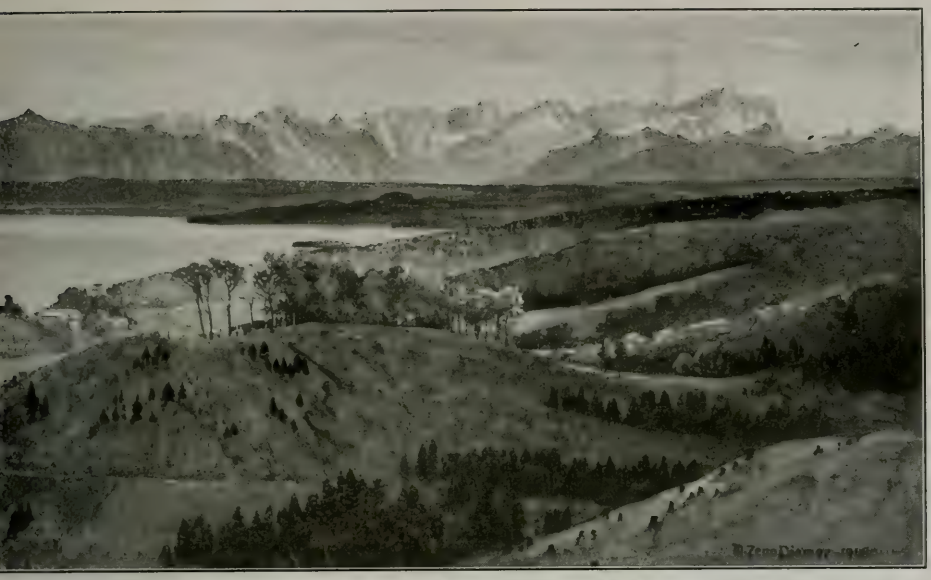
70. Das Ismaninger Moos auf der Bayrischen Hochfläche. So lieblich das Deutsche Alpenvorland in den Nachbargefilden der Bayrischen Alpen, so anmutig sein wechselvoller Hügelsaum an der Donau im Westen und im Osten ist, so feierlich einsam und düster sind viele der ebenen, höchstens durch bewaldete Hügelwellen unterbrochenen Bodenstrecken. Diese sind großenteils sumpfige oder moorige Flächen, die erst teilweise durch Trockenlegung für den Anbau gewonnen sind, vorwiegend jedoch nur durch den Torfstich Nutzen bringen.

71. Panorama des Starnberger Sees (Würmsees). Mit Wald, parkartigen Gärten oder Wiesen gegen den See vor. Von ihnen aus erschließt sich ein herrlicher Blick nach Süden. Zu Füßen des Beschauers frischen, Villen und Schlösser. Der flache, dunkle Hügelzug aus grauen jungen Sandsteinen, der vor den erhält das liebliche Bild einen Hintergrund von gewaltigster Wirkung. Über die Vorberge erheben sich die der Zugspitze, jäh nach Westen

Justizpalast. Frauenkirche.

Kaufingerstraße.

72. München. Was die Lage ungefähr in der Mitte der Bayrischen Hochfläche an natürlichen Reizen und Vorzügen der Isarstadt versagt hat, das ersetzen die leichte Erreichbarkeit der Seen und der Alpen mittels der Eisenbahn und die Prachtbauten kunstsinniger Fürsten wie der Stadtverwaltung. Die Wahrzeichen Münchens blieben aber bis auf den heutigen Tag die behelmten Türme der Frauenkirche, die auf den Bildern aus „Isar-Athen" in Ernst oder Scherz unablässig wiederkehren.



bedeckte Moränenhügel umrahmen in Bogenform den nördlichen Teil des Sees. Kulissenartig schieben sie sich
liegt der stattliche Ort Starnberg. Das Ufer des klaren Wasserbeckens schmücken freundliche Dörfer, Sommer-
Alpen sich hinzieht, wurde von Alpengletschern abgehobelt und von den Flüssen durchbrochen. An hellen Tagen
wild zerrissenen, steilen Wände der Bayrischen Alpen. Sie brechen rechts mit ihrer höchsten Erhebung,
zur Scharte des Fernpasses ab.

73. Nürnberg. Hoch über dem Meere der altersgebräunten Ziegeldächer der Altstadt erhebt sich links die Kaiserburg mit dem aus dem Jahre 1150 stammenden Heidenturme, rechts überragt vom Sinwellturme. Es folgt die „Kaiserstallung" mit Luginsland und Fünfeckigem Turme. Im Vordergrunde der Albrecht Dürer-Platz mit dem Denkmale des Meisters.

74. Durchbruch der Donau durch die Schwäbische Alb unterhalb Donaueschingen. Die Donau floß ursprünglich an der Grenze der nördlichen Alpen und des deutschen Jurazuges. Durch die gewaltigen Moränenablagerungen des Alpenvorlandes wurde sie jedoch nach Norden gedrängt und grub sich nun an einigen Stellen in den Jura ein enges, malerisches Tal, das von saftigen Wiesen eingefaßt und von der Landstraße durchzogen wird.

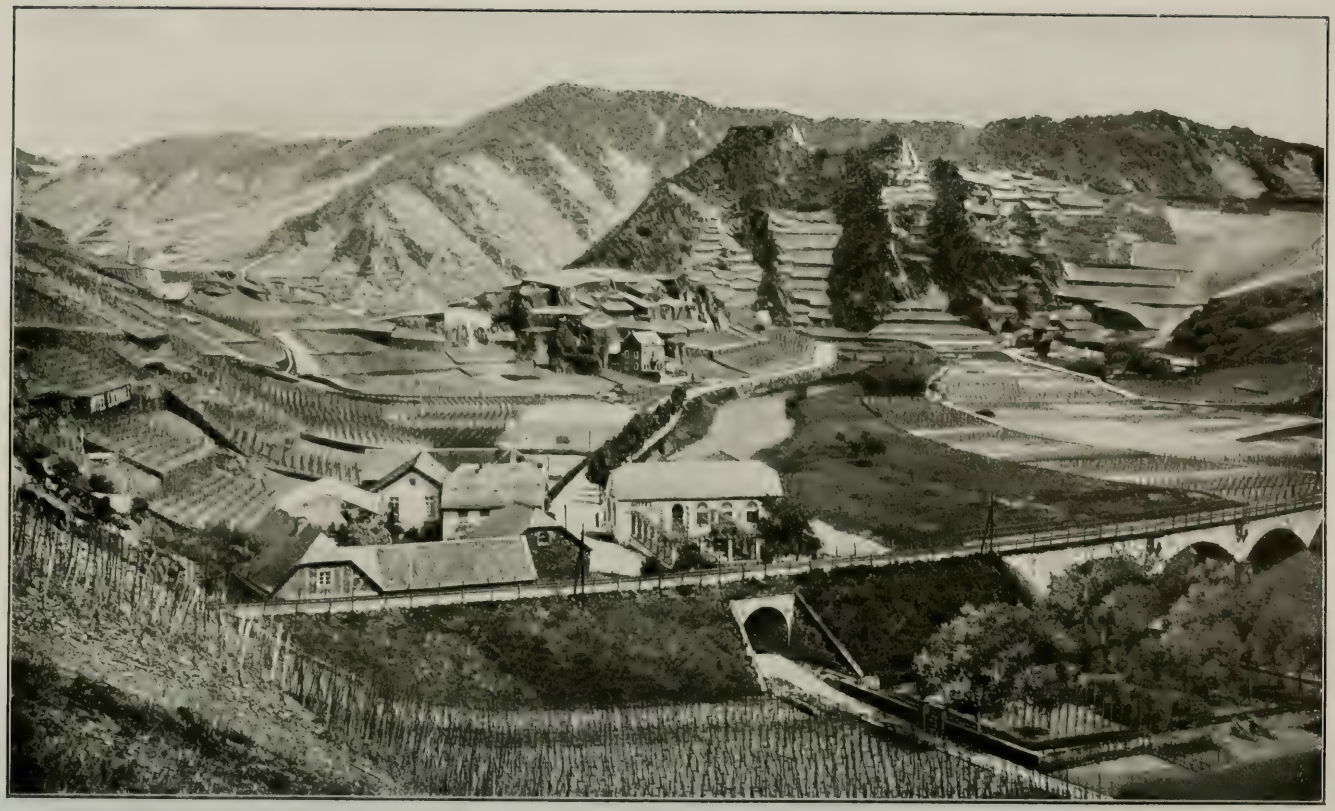
75. Würzburg und die einstige Feste Marienberg. Die Fränkische Platte senkt sich zu einem weiten Kessel hinab, in den zahlreiche Bäche durch tief eingeschnittene Täler münden. „Reben, Meßgeläut und Main" kennzeichneten einst das Leben der mit prächtigen Kirchen und Palästen geschmückten Altstadt. Die rege Industrie gibt der Stadt jetzt neue Bedeutung und Wohlstand.

76. Schönau im Schwarzwalde. Der Ort liegt im anmutigen Tal der Wiese, umkränzt von Wiesen, Äckern, Obsthainen und Gehölzen. Im Norden überragt ihn der Belchen (1416 m), von welchem Gneis- und Granitbuckel nach rechts zum nicht sichtbaren Feldberg (1494 m) sich hinziehen. Nirgends bemerken wir schroffe Gebirgsformen, überall blicken wir auf rundliche Scheitel. Ersteigen wir sie, so schaut unser Auge nordwärts über ein Gewirr von lieblichen Waldtälern, in denen bald wohlhabende Dörfer, bald freundliche Einzelhöfe erscheinen. Südwärts schweift es über den Rhein und das wechselreiche Schweizer Mittelland hinweg zu den blendenden Schneehauben der Schweizer Alpen.

77. Mannheim aus der Vogelschau. Vom bayrischen Ludwigshafen, rechts im Vordergrunde, führt eine stolze Brücke über den schön geschwungenen Lauf des Rheins nach Mannheim, dessen Kern als Eirund in der Mitte hervortritt. Die gerade Linie des kanalisierten Neckars weist auf das Gebiet der Bergstraße und des Odenwaldes hin. Vom kleineren Flusse zweigen sich der hufeisenförmige städtische Industrie- und die Binnenhäfen ab. Im Vordergrunde hinter der Halbinsel schneidet der Mühlau-Hafen mit den übrigen staatlichen Hafenbecken tief ins rechte Rheinufer ein. Die Neckarmündungshäfen übertreffen an Wasserfläche ($233{,}_{9}$ ha) und Wert, nicht der Tonnenzahl, der in ihnen wechselnden Güter selbst die Ruhrmündungshäfen ($210{,}_{67}$ ha).

78. Blick vom Hohneck in das Münstertal. Der Große Hohneck, in den Südvogesen nahe der Gradkreuzung 48+7 ist mit 1361 m der zweithöchste Gipfel des Gebirges, der höchste Punkt der deutschen Grenze gegen Frankreich und berühmt durch seine Flora wie durch seine Aussicht, die bis zum Säntis und zum Montblanc reicht. Das Bild zeigt den Blick auf die grünen Matten des Münstertales, durch das die Fecht über Münster und Türkheim der Ill zuströmt. Es ist bekannt durch seine Käsereien.

79. Das Siebengebirge und die Insel Nonnenwerth. Vor dem Eintritt des Rheins in die Tiefebene rückt von rechts das hier niedrige Schiefergebirge, gekrönt mit einigen dreißig vulkanischen Kuppen oder breiten Decken, dicht an den Rhein heran. Am keckſten erhebt der Drachenfels (325 m) unmittelbar am Rhein sein mit prächtiger Ruine gekröntes Haupt, eine aussichtsreiche und weithin sichtbare Landmarke. Der höchste der Berge ist der Ölberg (465 m) rechts im Hintergrunde.



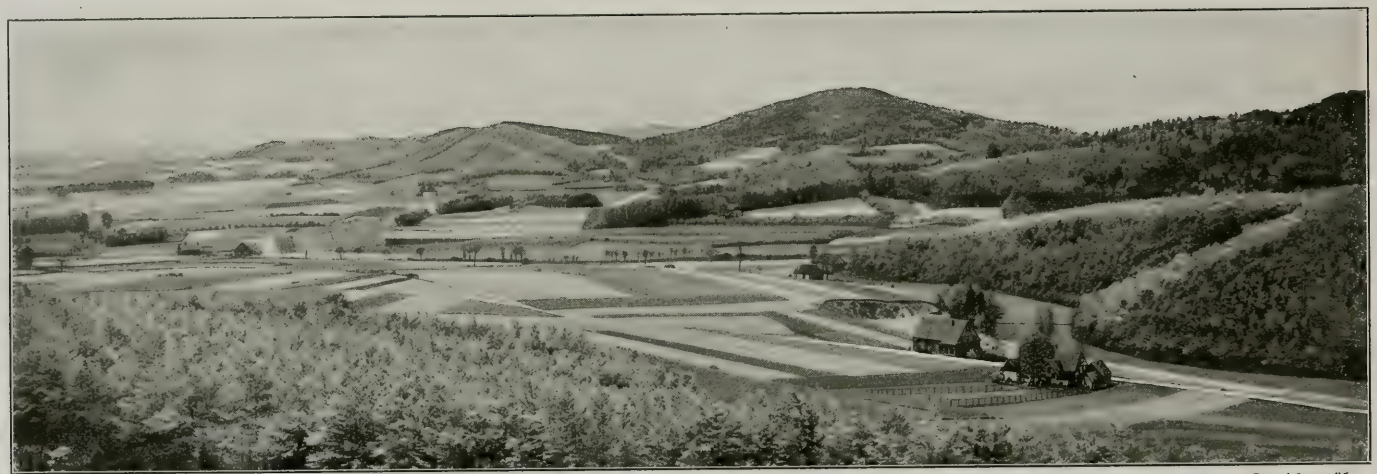
80. Das Ahrtal zwischen Walporzheim und Altenahr. Beim weinberühmten Städtchen Walporzheim verengt sich das Tal der Ahr bald zur wilden Felsschlucht, die von schroffen, zackig verwitterten schwarzen Schieferwänden eingefaßt wird, bald erweitert es sich und trägt auf den künstlich angelegten Terrassen der Berghänge Reihen edler Rebstöcke, deren dunkle Trauben feurigen Wein spenden. Neben dem Flusse zieht die gewundene, staubige und schattenlose Landstraße, während die Eisenbahn oft den geraderen Weg durch die durchtunnelten Felswände nimmt.

81. **Manderscheid in der Eifel.** Wer von Westen her den Flecken Manderscheid durchschreitet und auf dem Kirchhof (oben links) an den Rand der Hochfläche tritt, blickt überrascht in ein entzückendes Tal mit Waldesgrün, Vogelgesang, jähen Schieferfelsen und der unten rauschenden Lieser, welche diese Tiefe ausgewaschen hat. In der Längsrichtung des Tales, das sich vorn (Süden) nach dem Dorfe Niedermanderscheid öffnet, läuft ein schmaler, schwindelnder Grat, auf dem sich die Trümmer der „Oberen" und der „Unteren Burg" erheben.

82. **Maar bei Schalkenmehren in der Eifel.** Zu den vulkanischen Erscheinungen der Eifel gehören auch die Maare, runde Wasserbecken, die durch einen einmaligen vulkanischen Ausstoß entstanden. Sie wurden mit Wasser oder Moorwiesen gefüllt. Am Rande liegt ein Ringwall von Massen, die aus dem trichterförmigen Becken ausgeworfen und oft mit Asche gemischt sind. Das Schalkenmehrener Maar ($\frac{1}{5}$ qkm groß) hat links einen gewöhnlich den Maaren fehlenden Ausfluß.

83. Die Duisburg-Ruhrorter Häfen aus der Vogelschau. Die Hafenanlagen liegen zwischen der Mündung der Ruhr (im Vordergrund des Bildes) und der kleinen, vielgewundenen Emscher. Die zahlreichen Hafenbecken stehen mit dem Rhein in unmittelbarer Verbindung. Sie sind mit allen neuzeitlichen Lösch- und Ladevorrichtungen reichlich ausgestattet. Ihrem Verkehre nach (1911: 21,9 Mill. Tonnen) sind sie die größten Binnenhäfen der Erde.
(Das alleinige Vertriebs- und Verlagsrecht obigen Bildes gehört der Firma August Thiel in Duisburg-Ruhrort.)

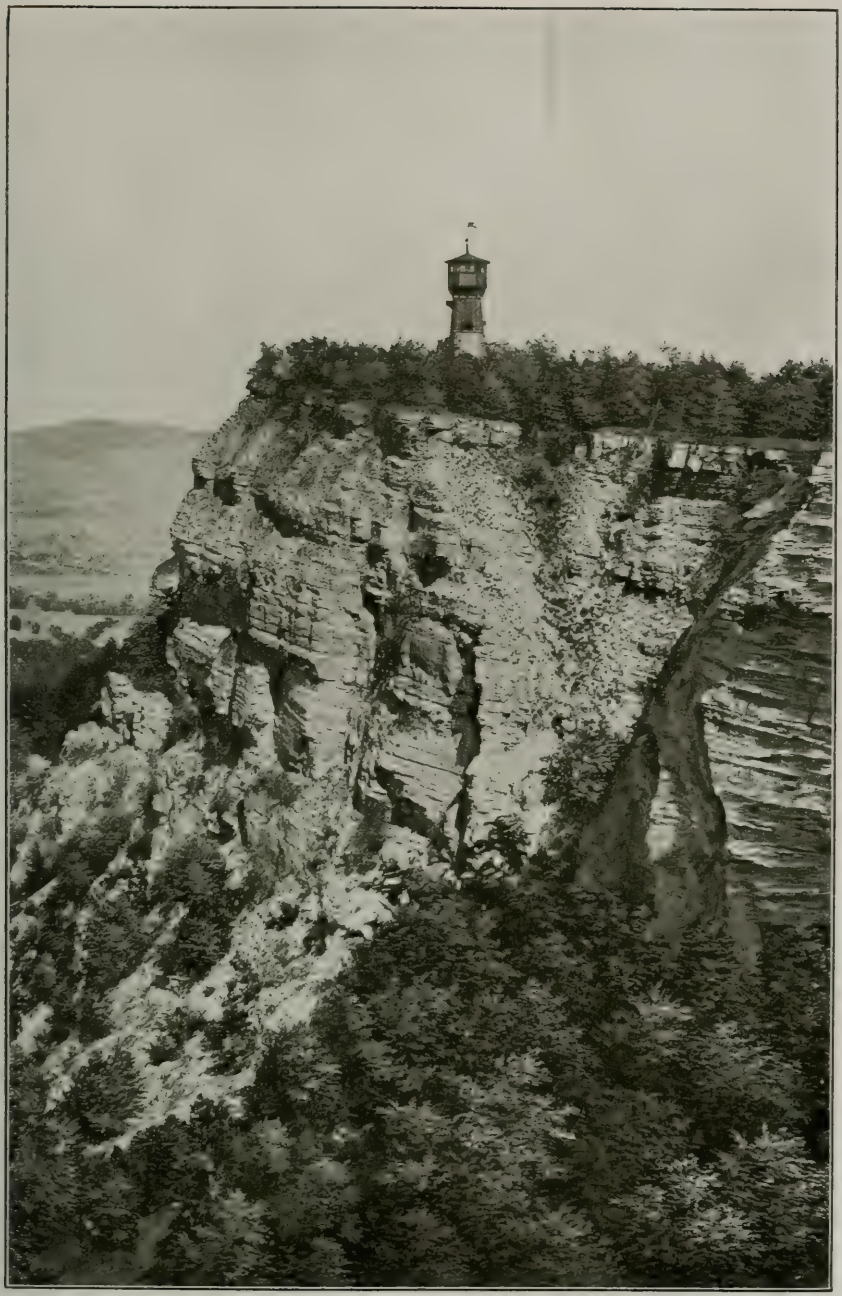
84. Die Rhön. Blick nach der Dammersfeldkuppe. Auf dem breiten, waldreichen Sandsteinsockel der südwestlichen Rhön erheben sich zahlreiche Basaltkegel und -kuppen. Die Wälder, die sie einst trugen, sind größtenteils gefällt. Sie haben lachenden Wiesen, die sich teilweise bis auf die Berggipfel ziehen, oder in niedrigeren Lagen Hafer-, Gerste- und Kartoffeläckern Platz gemacht. Viehzucht, Weberei, Wiesenwirtschaft ernähren die meisten Bewohner, während manche als Erntearbeiter in andere Gegenden ziehen.



85. Kette des Teutoburger Waldes bei Halle i. W. Vom Bölmerstod, bei Horn im Lippischen, läuft der Teutoburger Wald mit herzynischem Streichen über 100 km weit nach N.W. bis in die Nähe der Ems, meist in zwei parallelen Zügen. Während im nördlichen der Buntsandstein vorherrscht, besteht der südliche, dem Beschauer zugekehrte überwiegend aus Kreide. Eine Kammwanderung auf diesem bietet eine Reihe von lieblichen Blicken über die Münstersche Bucht. Unter den nach W. zu niedriger werdenden Höhen tritt schon mit 271 m der Ravensberg hervor. Auf ihm stellt ein mächtiger alter Bergfried den Überrest der Burg dar, aus der die Grafen von Ravensberg stammten. In ihrem ehemaligen Gebiete liegt auch die Stadt Bielefeld.

86. Blick von der Rabenklippe auf das Eckertal und den Brocken. Die breiten, flachgerundeten Rücken zeigen infolge der starken Abtragung dieselben rundlichen Formen wie im Rheinischen Schiefergebirge. Die Täler sind hier wie dort tief und oft schroff eingeschnitten. Während jedoch im Rheinischen Schiefergebirge jüngere Vulkane keck ihre Häupter erheben, ragen im Harz breite Granit- und Porphyrstöcke über die alten Schichten empor. Alle überragt der kahle, mit Granittrümmern übersäte Scheitel des Brockens.

87. Der Altstädter Markt zu Hildesheim. Der Kern des gotischen Rathauses ist um die Mitte des 15. Jahrhunderts entstanden. Das „Tempelherrenhaus“ rechts war ein Patrizierhaus aus derselben Zeit. Das Wedekindsche Haus, weiter rechts, ist ein Fachwerkbau, bis in die Giebel hinauf mit Schnitzwerk reich verziert.



88. Der Heldrastein (501 m), links der Werra an der Grenze von Sachsen-Weimar und Hessen-Nassau, ist der jähe Abbruch einer der thüringischen Muschelkalkketten und überragt bastionartig das waldbedeckte Flußgebiet.

89. Das Saaletal oberhalb Saalfeld, mit dem Blick auf das Schiefergebirge an der Grenze des Thüringer Waldes und des Frankenwaldes. Links die Schieferbrüche unterhalb des Dorfes Obernitz. Die Eisenbahn verbindet Saalfeld mit Eichicht an der Einmündung der Loquitz in die Saale und führt sodann über Probstzella—Ludwigstadt und Kronach nach Hochstadt am Main.

Kunstakademie. Kath. Hofkirche. Carola-Brücke, weiter stromabwärts Friedrich August-Brücke.
Frauenkirche. Kgl. Schloß. Hoftheater. Fernheizwerk. Finanzministerium.
Links der Elbe: Altstadt. Brühlsche Terrasse. Ständehaus. Rechts der Elbe: Neustadt.

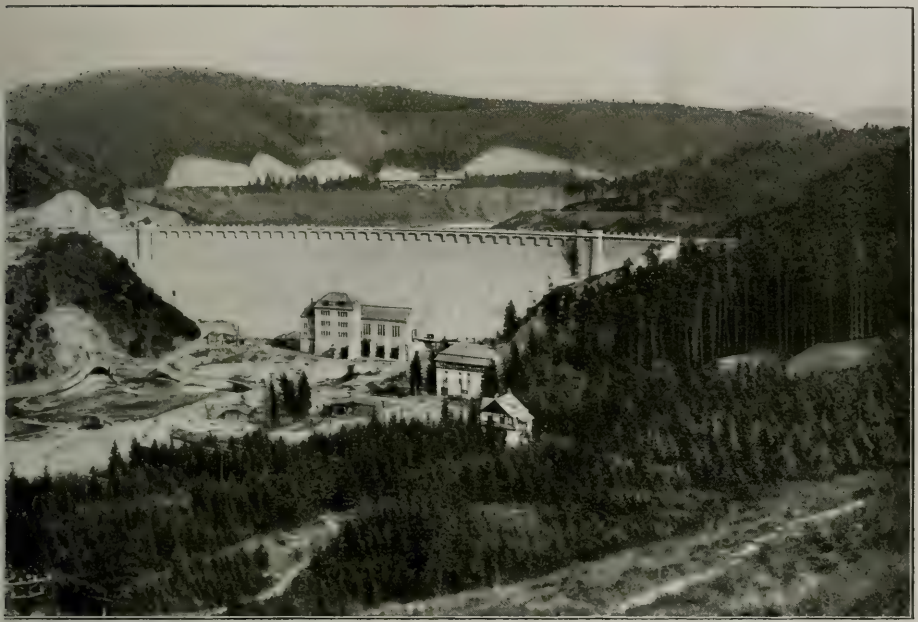
90. Dresden (Blick stromabwärts). Ein prächtiges Städtebild entrollt sich dem Beschauer. Mit ehrwürdigen Zeugen der Vergangenheit vereinen sich harmonisch neue Bauwerke; im Strome spiegelt sich das Ganze wider, und besonders das Altstädter Ufer erweckt einen schönen Eindruck. Über zwei neue, weitbogige Brücken flutet der Verkehr zwischen beiden Stadtteilen, unter ihnen gleiten schmucke Personendampfer, ziehen Schleppzüge und Frachtkähne stromauf- und -abwärts. Die Sehenswürdigkeiten und Kunstschätze von „Elbflorenz", sowie die Reize der Lage und der Umgebung haben einen starken Fremdenstrom nach Sachsens Hauptstadt gelockt.

91. Der Elbdurchbruch bei Schandau, vom Lilienstein (411 m) gesehen. In die größtenteils in Böhmen liegende, wellige, nach Norden sich sanft neigende Sandsteinplatte tief eingegraben, fließt die Elbe von der Eisenbahnbrücke unterhalb Schandau her nach Westnordwest dem Beschauer entgegen. Ihren Ufersaum schmücken liebliche, waldumkränzte Ortschaften. Der Hang der Berge spendet wertvolle Bausteine. Auf der Hochfläche, in die kleine Gewässer schluchtartige Felsentäler genagt haben, liegen freundliche Dörfer im bunten Wechsel mit Ackerfluren und Wäldern, überragt im (böhmischen) Süden von Bergrücken oder vereinzelten, jäh abstürzenden Tafelbergen.

92. Das Hirschberger Tal und das Riesengebirge, von Gotschdorf (3 km westlich von Hirschberg) aus gesehen. Den schönsten Blick über das gesamte Riesengebirge von seinem mit Äckern und Wiesen umsäumten Fuße, über den breiten Gürtel der Wälder bis zu den kahlen Felsenkegeln der Gipfel gewährt der nördliche Rand des Hirschberger Kessels. Rechts im Vordergrund zeigt sich die Perle des Gebirges, das Schloß Kynast. Ganz links im Hintergrund erhebt sich die Schneekoppe (1605 m). Die Moorgründe und Sumpfwiesen des Kammes wechseln mit Flächen ab, wo kurzes Gras, Heidekraut oder Knieholz wächst. In den Kamm sind schmale Spalten und Talgründe eingeschnitten. In diese stürzen wilde Bäche hinab. Stellenweise taut in ihnen der Schnee im Sommer nicht auf („Schneegruben").

93. Die Bober-Talsperre bei Mauer. Die verheerenden Überschwemmungen des Bobers veranlaßten mauer erreicht eine Höhe von etwa 60 m und schafft ein Staubecken, das gegen 50 Millionen Kubikmeter über 8 km talaufwärts. Vor der Mauer befindet sich das Elektrizitätswerk, das zusammen

94. Die Nordostecke des neuen oberschlesischen Bergarbeiterdorfes „Gieschewald", zwischen Kattowitz und Myslowitz, unfern der russischen Grenze. Im Jahre 1906 begann die „Bergwerksgesellschaft Georg v. Giesches Erben" den Bau einer Arbeiter-Musterkolonie, um der Wohnungsnot der rasch zusammenströmenden Massen abzuhelfen und sie seßhaft zu machen. Die Siedlung ist als Waldddorf entworfen und mit Forsten umgeben. Ihre freundlichen schindelgedeckten Bergmannshäuser wurden durch weite Zwischenräume mit eigenem Gartenlande getrennt. 1910 barg Gieschewald 642 Familienwohnungen und rund 1000 Bergleute.



den Bau dieser größten Talsperre Deutschlands, die ungefähr 10 km unterhalb Hirschbergs liegt. Die Sperr-Wasser zu fassen vermag. Bei voller Wasserhöhe besitzt der Stausee nahezu 2½ qkm Oberfläche und zieht sich mit dem der Queis-Talsperre von Marklissa ein weites Gebiet mit elektrischer Kraft versorgt.

95. Straße des Dorfes Leipe im Spreewalde. Der Spreewald bestand früher meist aus Eichen. Diese sind gerodet, und der größere Teil des Waldes ist in Wiesen, Gemüseäcker und Gärten verwandelt. Im Reste des Waldes herrscht die Erle. Auch Esche und Weide gedeihen üppig. Die Wenden haben ihre Dörfer und Gehöfte auf den zahlreichen Inseln des Flußnetzes angelegt. Die von Schlingpflanzen umrankten Wohnungen sind Blockhäuser mit Strohdächern. Der Verkehr findet auf Kähnen statt.

96. Südwestteil des Lendnitza-Sees, Kreis Gnesen, nahe der Bahn Posen—Gnesen. Die Ansiedlungskommission hat die Stadt Gnesen mit einer großen Zahl von Siedlungen umkreist, die nach dem Einzelhofplane angelegt sind und sich auf dem fruchtbaren Zuckerrübenboden blühend entwickeln. Der Lendnitza-See ist unter dem halben Tausend Seenbecken Posens eines der mittleren Größe, ein Grundmoränensee, der sich aus dem Grundwasser in den Vertiefungen der Grundmoräne eines zurückgegangenen Gletschers mit zerlappten Uferlinien entwickelt hat. (Photogr. Kgl. Ansiedlungskommission, Posen.)

97. Weichsellandschaft bei Schulitz in der Provinz Posen. Die Weichsel fließt in der Provinz Posen vor dem Südabhang der Preußischen Seenplatte in bedeutender Breite, aber geringer Fahrtiefe (im Durchschnitt $0{,}90$ m). Ihr Tal ist 3—7 km breit und reich an üppigen Wiesen, Äckern, Obst- und Gemüsegärten. Im Frühjahr tritt gewaltiger Eisgang mit Überschwemmung ein, deren Gefahr man jedoch durch große Deichbauten eingeschränkt hat.

98. Tilsit. Die Brückenstadt unweit der Gabelung der Memel in ihre beiden Arme vor ihrem Eintritt ins Kurische Haff vermittelt den Verkehr mit dem preußischen Zipfel nördlich des Flusses. Gegenstand ihres rührigen Handels ist neben dem Getreide der fruchtbaren Niederung vor allem das durch Flößerei aus Rußland zugeführte Holz, das in großen Lagerplätzen aufgestapelt wird.

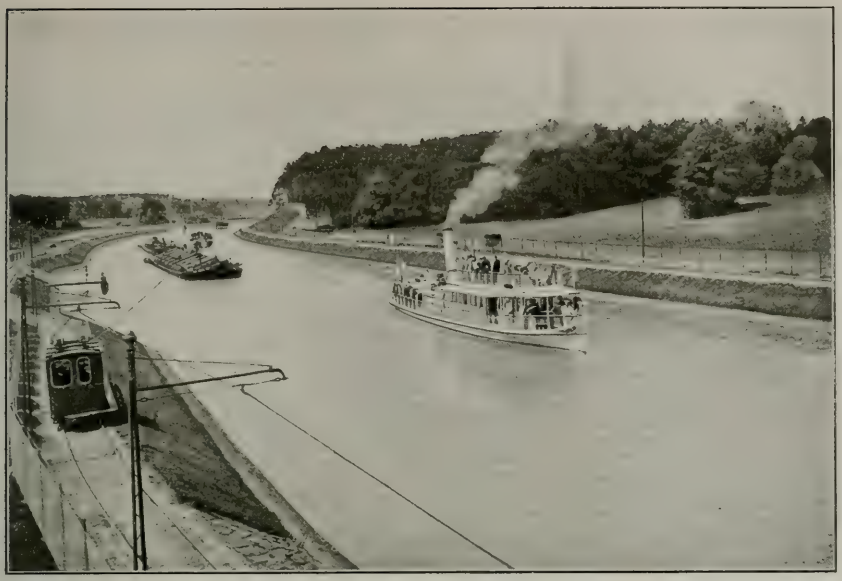
99. Samländische Küste bei Warnicken. Von der 400 km langen Küste Ost- und Westpreußens ist ein in verschiedene Teile getrenntes Fünftel hoch und steil. An der Nordwestecke des Samlandes erreicht die mit Kiefern bestandene Küste ihren höchsten Punkt (60 m) bei Warnicken. Sie trägt über den mit Bernstein durchsetzten, meist sandigen Erdschichten eine Decke, welche die Moränen eiszeitlicher Gletscher aus großen und kleinen Felsblöcken, Lehm und Sand aufgeschüttet haben.

100. Der Lange Markt in Danzig. Das packende Straßenbild zeigt das eigentümlich schlanke Rathaus, ein gotisches, später mit Renaissanceformen umkleidetes Bauwerk des 15. Jahrhunderts, und die berühmte, festungsgleiche Marienkirche. Unter den älteren Häusern, die alle der Straße ihre giebelgeschmückte Schmalseite zukehren, ist hinter dem Neptunsbrunnen der „Artushof" wegen seiner Spitzbogenfenster bemerkenswert. Er war früher Klubhaus der Danziger „Stadtjunker"; seine unvergleichliche Halle dient jetzt als Getreidebörse, aber auch als Festsaal.

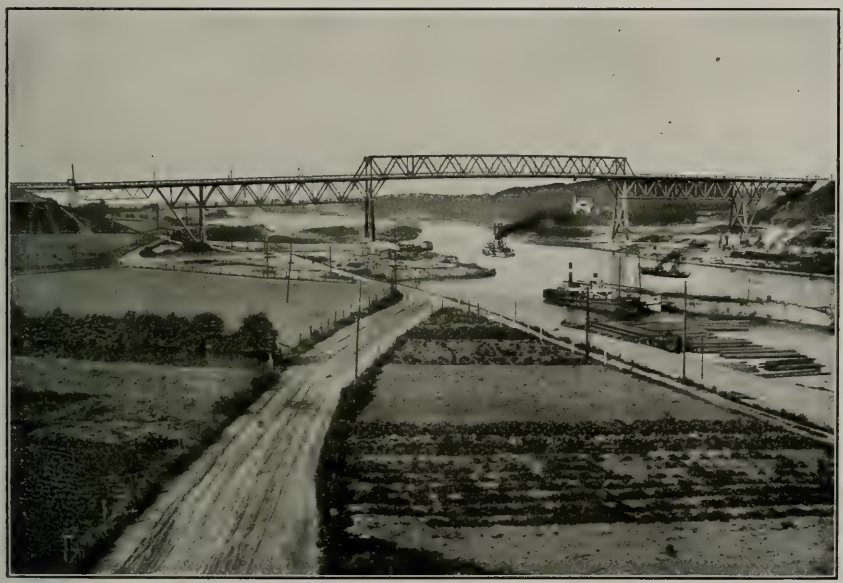
101. Warnemünde, am schmalen Zugange zum Breitling, dem Mündungsbusen der Warnow, ist als Vorhafen von Rostock und als Ausgangspunkt der Bahnfähre nach Gjedser, auf Falster, eine wichtige Seestadt und durch seine Flachküste, an der die Brandung ausläuft, ein stark besuchtes Seebad geworden.

102. Die Oder bei Stettin mit den Bauten und Anlagen der Schiffswerft „Vulcan“. Unter den zahlreichen Industriewerken an der Oder abwärts von Stettin ragt die große Anlage der Maschinenbau-Aktiengesellschaft „Vulcan“ beherrschend hervor. Auf ihrer Werft, die 1905 ein großes Tochterwerk an der Elbe bei Hamburg errichtete, wurden bis Ende 1913 mehr als 350 große Kriegs- und Handelsschiffe, Dampfturbinen mit 1,8 Mill. Pferdestärken und 5500 Dampfkessel für unser Vaterland und das Ausland erbaut. 180 Lokomotiven können jährlich fertiggestellt werden.

103. Halleſches Tor in Berlin. Für den gewaltigen Perſonenverkehr, der ſchon zu früher Morgenſtunde erwacht, ſorgen in der Reichshauptſtadt Stadtbahn, Straßenbahn, Omnibuswagen um die Wette mit Droſchken und Automobilen. Der Bahnhof der Hoch- und Untergrundbahn liegt unmittelbar am Halleſchen Ufer, einem Spreearm, der Laſtkähne trägt. Der Beſchauer ſieht vom Blücherplatz auf den Belle-Alliance-Platz. Zu ſpäteren Tagesſtunden fluten dichtgedrängte Menſchenſcharen und Wagenreihen zwiſchen beiden Plätzen.



104. Teltow-Kanal zwischen Klein-Machnow und Kohlhasenbrück. Um die Berliner Spreehäfen zu entlasten, ist für die Waren, die nicht für Berlin bestimmt sind und zwischen Elbe und Oder auf dem Wasser befördert werden, ein 37 km langer Kanal am Bogen der nach Norden vorspringenden sandigen Hügel entlang gebaut. Er ist mit den neuesten technischen Einrichtungen ausgestattet. Elektrischer Treidelbetrieb bewegt die Güter in Lastkähnen, während Dampfer dem Personenverkehr dienen.

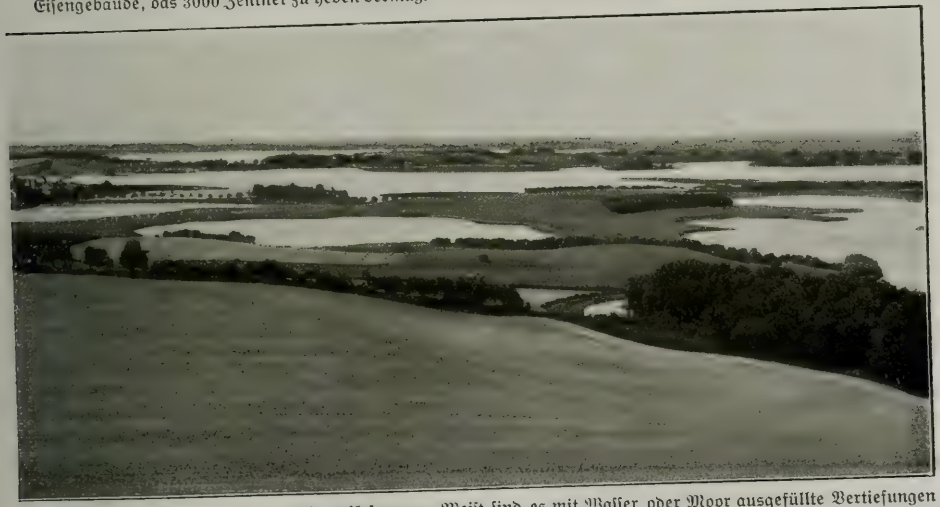


105. Die Prinz Heinrich-Brücke am Kaiser Wilhelm-Kanal. Die Erweiterung des Kanals erforderte den Bau einer neuen Hochbrücke bei Holtenau, und im September 1912 wurde dieses Wunderwerk der Technik eingeweiht. Mit einer Gesamtlänge von 450 m überspannt sie in einer lichten Höhe von 42 m den Wasserspiegel. Die mittlere Öffnung besitzt 156, die großen Seitenöffnungen haben je 87 m Breite. Von der stolzen Höhe der Brücke schweift der Blick über die Kieler Förde und weit ins schleswig-holsteinische Land hinein.

106. Panorama des Hamburger Hafens. (Nach der Heliogravüre des Bildes von Ernst Hesmert. Verlag mit einer Kai- und Uferlänge von 120 km und einer Wasserfläche von 10 qkm. Ihr überwiegender Teil gehört Kaimauern und den eingerammten Pfählen, den „Düdalben", können allein im Segelschiffshafen (vorn rechts) Frachten aus dem Schiff in die Schuppen und umgekehrt heben. Der größte Kran besteht aus einem 34 m hohen

107. Panorama von Plön mit seinen Seen. Die zahlreichen Seen der Baltischen Seenplatte verdanken der Grundmoräne, teils aber auch Stauseen, die von der Endmoräne in Bodenfalten abgedämmt sind, oder Zusammenhang zwischen den einzelnen Seen ist durch die mächtigen Schmelzwasser vor dem Eisrande des See, mit 47 qkm der bedeutendste Holsteins, bietet mit seinen vielfachen Verzweigungen, den Waldstreifen, Am schönsten ist die Aussicht vom Schloßberge,

von Boysen & Maasch, Hamburg.) Die Hafenanlagen erstrecken sich zu beiden Seiten der Elbe, 14 km lang, dem Freihafengebiet an, in dem vom Ausland kommende Waren zollfrei bis zum Verkauf lagern. An den 110 große Seeschiffe anlegen. Die Ufer sind mit Speichern und Schuppen besetzt, vor denen Kräne die Eisengebäude, das 3000 Zentner zu heben vermag. Die Kräne werden mit Dampf- oder elektrischer Kraft bewegt.



der diluvialen Vergletscherung ihren Ursprung. Meist sind es mit Wasser oder Moor ausgefüllte Vertiefungen aber langgestreckte, von den Schmelzwassern ausgewaschene Rinnen, endlich durch Strudel gebildete Kolke. Der zurückweichenden Gletschers hergestellt, welche die Endmoränen durchbrochen haben. — Der Große Plöner die sie wie Galeriewälder umsäumen, und seinen sanft gerundeten Höhen ein reizvolles Landschaftsbild. links über der Stadt. (Aufnahme von Fr. Wahnschaffe.)

108. Geest und Marsch an der Niederelbe. Mit scharf ausgeprägten, oft steilen Rändern fällt die sandige Geest, die Heimstätte von Kiefer, Birke und Heide, die auch viele wertvolle Bodenschätze unter dürftiger Hülle birgt, nach dem flachen Schwemmland der Marsch oder des Moores ab. Trotz magereren Ackerbodens ist die Geest entwicklungsfähiger als die Marsch, da diese Stätte gesegneter Fülle bereits dicht besiedelt und ihr gesamter Boden in Bewirtschaftung genommen ist. (Phot. Prof. Dr. Linde.)

109. Halligen nordöstlich von Pellworm. Nicht geschützt durch einen Dünenwall, liegt vor dem südlichen Teile der Nordseeküste Schleswigs ein Wattenmeer, das bei Ebbe weite Schlamm- und Sandgründe zeigt. Zwischen diesen führen schmale Fahrrinnen („Priele") an die zuweilen auf schwankem Moorgrunde ruhenden Halligen, die meist Reste des ehemaligen Marschlandes sind. Die Häuser sind alle auf künstlich aufgeworfenen Erhöhungen („Werften") erbaut.

110. Eingedeichte Nordseemarsch, im Hintergrunde Halligen. Ist der Schlamm, den die Flüsse führen, an ihren Mündungen so hoch abgelagert, daß die „Marsch" über den mittleren Spiegel des Meeres hervorragt, so werden Schutzdeiche darum gebaut. Diese Dämme haben eine flache, oft mit Stroh- und Steinwandungen geschützte Außenseite. Wenn die Ebbe eintritt, fließen die aufgestauten Binnengewässer durch selbsttätige Schleusentore, „Sielen", unter den Deichen hindurch ins Meer.

111. Küstensicherung auf Borkum. Immer bedrohlicher werden die Sturmfluten der Nordsee den Westenden der Ostfriesischen Inseln. Dem Landverluste hat aber menschliche Arbeit vielfach Einhalt geboten. So wird heute die gefährdete Nordwestecke der Insel Borkum durch eine kostspielige Strandmauer geschützt, „die den Wellen ihre Grenze setzt, das Meer mit strengem Band umzieht". Die senkrecht auf die Strandlinie stoßenden Buhnenbauten sollen die Brandung brechen, und die Mauer soll die Höhe der Düne schützen. Sie wurde nach den Lehren der schlimmen Flut des 12./13. März 1906 erheblich nach O. verlängert.

112. **Cöln.** Wo die alte Gebirgsrandstraße im N. des Schiefergebirges die Rheinstraße kreuzte, erblühte im Mittelalter durch regen Handel der Sitz des Erzbischofs und darum die „Stadt der Kirchen", das „heilige Cöln", noch dem heutigen Geschlecht ehrwürdig als „die Stadt mit dem ewigen Dom". Ihre alten Mauern schauen, umkränzt von einem Häusermeer moderner Bauten, hinab auf ein nie rastendes Getriebe gewaltigen Verkehrs, den die Eisenbahnzüge auf den von kühn geschwungenen Bogen getragenen Brücken, die Schleppzüge und die Personendampfer auf dem Strome bewältigen. Früher diente nur die Schiffsbrücke, durch deren ausziehbare Mitteljoche die Schiffe fahren, Fußgängern und Fuhrwerken.

113. Polder im früheren Haarlemer Meer. Das Haarlemer Meer (180 qkm) ist durch den Bau von Dämmen und Kanälen trockengelegt. Es ist jetzt von 20000 Menschen bewohnt. Dampfpumpen und Windmühlen heben das Wasser aus den fruchtbaren, tiefer liegenden Fluren und Nebenkanälen in den hochliegenden Hauptkanal. Dieser leitet es ins Meer und bildet zugleich die Verkehrsstraße für Menschen und Waren. Zwischen den Nebenkanälen beleben Gehöfte, Windmühlen, Weidefluren und Äcker die Landschaft.

114. Gracht in Utrecht. Mitten durch die Straßen vieler holländischen Städte ziehen sich als Hauptverkehrswege des Handels von Dampfern, Segelbooten und Kähnen belebte Kanäle. Der Eisenbahnknotenpunkt Utrecht ist reich an Kanälen und Grachten. Längs der Gracht führt auf einer oder beiden Seiten eine durch Baumreihen abgegrenzte Straße. Da das Wassergefälle zu gering ist für das Treiben von Wassermühlen, treten hohe Windmühlen an deren Stelle. (Photo Dr. W. Meyer.)

115. Belgische Kulturlandschaft in der Provinz Antwerpen. Das ganze flandrische Land macht den Eindruck eines durchbrochenen Waldes, aus dem in breiter Fläche fruchtbare Gemüsefelder, Wiesen- und Getreidefluren herausschauen. Die Äcker sind teils in den ehemaligen Urwald gerodet, teils hat man Baumreihen als Grenzen der Felder angepflanzt. Trotz des sorgfältigsten Anbaues deckt der Getreideertrag den Bedarf des dichtbevölkerten Landes längst nicht mehr. Rübenzucker dagegen wird ausgeführt.

116. Rathaus und Markt von Antwerpen und die untere Schelde.
Die Stadt, im 16. Jahrhundert erster Welthandelsplatz, wurde, weil sie unter spanischer Herrschaft stand, durch die Niederländer von der See abgesperrt. Der Handel verfiel, erwachte jedoch nach den Napoleonischen Kriegen zu neuer Blüte. In den letzten Jahrzehnten ist die Bedeutung Antwerpens stetig gewachsen. — Das Rathaus, im 16. Jahrhundert erbaut, zählt zu den herrlichsten Bauwerken der Renaissance.

Kolonien.

89 Mill. qkm, d. s. 61,8% der festen Erdoberfläche, nahezu drei Viertel der bewohnbaren Erde, befinden sich im Besitze von Kolonialmächten, und zwar ganz überwiegend europäischen, denn die Union, selbst ursprünglich ein Kolonialgebiet, ist nur mit 307 497 qkm in jener Zahl vertreten. Jene Fläche wird von 550 Mill., also mehr als einem Drittel der Menschheit bewohnt.

Diese ungeheure Fläche ist nun keineswegs völlig von Europäern besiedelt, sondern vielfach nur als „Schutzgebiet" oder Interessensphäre erst einmal vor anderen Liebhabern in Sicherheit gebracht oder oberflächlich in Verwaltung genommen, so das neue italienische Libyen, Französisch-West- und Äquatorialafrika, das deutsche Neu-Kamerun. Anderseits wäre die Fläche von 89 Mill. qkm insofern noch stark zu vergrößern, als der größte, jetzt selbständige Teil Amerikas tatsächlich oder mittelbar als ein ehemaliges Kolonialgebiet Großbritanniens, Frankreichs, Portugals und Spaniens anzusehen ist. Dieser Wandel in Amerika lehrt zugleich, welches das Schicksal von Kolonien zu sein pflegt. An Volkszahl und Besitz erstarkt, schütteln sie wie die Union im gegebenen Augenblicke die Vormundschaft des Mutterlandes ab oder bewahren nur eine losere Verbindung mit ihm, wie jetzt die drei großen Selbstverwaltungskolonien des Britischen Reiches (s. S. 271). Wenn trotz dieser Wandelbarkeit eines solchen Besitzes ein so starker Begehr nach ihm herrscht, so müssen außer dem politischen Landhunger starke innere Beweggründe dafür vorhanden sein.

Als erster hat zu gelten der Wunsch, den eigenen Reichtum zu mehren, und das hat in der Tat den Anstoß zu der umfassenden Koloniengründung der europäischen Mächte gegeben; denn sowie Amerika 1492 entdeckt war, beeilten sich Spanien und Portugal, den Süderdteil ganz, vom n. ein gutes Stück mit Beschlag zu belegen, um ungestört dem Jagen nach den Edelmetallen frönen zu können. Sie schufen also Ausbeutungskolonien, und daß ihr Besitz im wesentlichen dabei stehengeblieben ist, war der erste Grund zu seinem Verluste im 19. Jahrhundert. Nicht viel besser stand es um die Faktoreien, mit denen andere Mächte Ostindien, seine Inseln und Afrika bedachten, nur daß sie weniger den Edelmetallen als den „Kolonialwaren", oder aber der im Sklavendienst nutzbar gemachten Menschenkraft nachgingen. Da in jenen großen Fernen nicht alles mit Gewalt abgenötigt werden konnte, trat an ihre Seite der gewinnbringende Handel, es entwickelten sich die Handelskolonien und zu ihrer Ausbeutung die großen „Handelskompagnien" des 18. Jahrhunderts. Der wachsende Bedarf an Kolonialwaren drängte dazu, die Gewächse, welche sie lieferten, auch in Ländern anzupflanzen, in denen sie bisher vernachlässigt oder nicht vorhanden gewesen waren, namentlich in Amerika, zumeist in der Gestalt der von Sklaven bewirtschafteten Plantage, es erwuchsen die Pflanzungskolonien. Erst als seit dem 18. Jahrhundert die überschüssigen Volksmassen Europas aus wirtschaftlichen, bisweilen auch religiösen und politischen Gründen in steigender Zahl zum dauernden Wohnen über See zogen, entstand die Siedlungskolonie, und weniger der Wunsch, sie zu schützen, als das Begehren, sie für den Handel, die Geldwirtschaft und die Flotten des Mutterlandes auszunutzen, veranlaßte die europäischen Mächte, die rasch erwachsenden staatenähnlichen Gebilde in die feste Form europäischen Besitztums zu kleiden. Kein Staat ist weiter darin fortgeschritten als Großbritannien, denn wo Briten in größerer Zahl beieinander wohnen, da gibt es auch eine amtliche britische Kolonie. Auch andere Mächte haben die Auswanderung, die im folgenden Jahrhundert Dutzende von Millionen Menschen aus Europa fortgeführt hat, in gewissem Maße zu eigenem Gedeihen zu lenken gewußt, am wenigsten bisher das Deutsche Reich, Österreich und Italien, obwohl doch gerade ihre Volksgenossen ganz erheblich in die Auswanderung hineingezogen sind. Dies führt uns zu dem Kapitel

I. Das Deutschtum im Auslande.

Unter den Bewohnern der Erde reden etwa 99 Mill. Deutsch in weiterem Sinne, nämlich die Holländer und Flämen mitgerechnet, obschon sie zurzeit nicht „deutsch" zu sein begehren. Werden sie nicht mitgezählt, so bleiben etwa 89 Millionen. Von der ersten Zahl wohnen rund 81,9 Mill. in den alten Stammessitzen Mitteleuropas, nämlich es besitzen Belgien 3,8, D. R. 60, Luxemburg 0,23, Niederlande 5,8, Österreich 10, Schweiz 2,6 Mill. Deutsch Redende und dabei Angehörige des deutschen Stammes. Dazu kommen 4,2 im übrigen Europa und 11,8 Mill. in „Übersee" nach folgender Berechnung:

Mitteleuropa	81,9	Afrika	0,6
Ungarn	2	Amerikanische Union	10,0
Rußland	1,8	Übriges Amerika	1
Übriges Europa	0,4	Asien	0,1
		Australien	0,1
Europa	86,1	Fremde Erdteile	11,8

Auch die in Ungarn wohnenden Deutschen sind als alteingesessen zu betrachten, da sie zum großen Teile seit mehreren Jahrhunderten eingewandert und fest angesiedelt sind. Es wird ihnen freilich nicht leicht gemacht, ihr Deutschtum unter den Magyaren zu bewahren (s. S. 64). Ähnlich steht es mit den deutschen Landansiedlungen in Rußland, wo sich jetzt aber ein starker Auszug vorbereitet (s. S. 314), der viele von den dortigen Deutschen nach Amerika, etliche auch wohl in die preußischen Ostprovinzen führen wird. Rechnen wir Ungarn zu Mitteleuropa, so bleiben im übrigen Europa und in Übersee 14 Mill. Auslandsdeutsche, und von diesen mögen rund 3,5 Mill. deutsche Staatsangehörige sein. Indessen die meisten von diesen sind in ihrem Deutschtum nicht minder bedroht als die übrigen 10 Mill., die das Bürgerrecht fremder Staaten erworben haben. Wie die obige Übersicht ergibt, entfallen diese ganz überwiegend auf die amerikanische Union, und gerade hier ist die Zahl derer, die noch deutsch bleiben, vor allem Deutsch reden wollen, sehr schwer faßbar. In den letzten 90 Jahren sind 5,4 Mill. Deutsche in die Union eingewandert, dazu weiter zurück bis zum Jahre 1683, wo Crefelder Mennoniten in Philadelphia landeten, gegen 1 Mill. Der deutsche Einschlag in die Volksmischung jenes Neunzigmillionen-Landes muß bei seiner starken natürlichen Vermehrung demnach auf mindestens 25 Mill. anzusetzen sein; aber wenn auch für die Gegenwart von anderer Seite 12 Mill. Deutsch Redende angenommen werden, so wird es doch berechtigt sein, schon bei der oben angegebenen geringeren Zahl Zweifel zu hegen. Genug, es gibt befähigte Kräfte jenseits des Ozeans, die voll Begeisterung für die Sprache und das Wesen streiten, das aus der alten Heimat herübergebracht ist. Daß so viel Volkskraft den germanischen Staaten Mitteleuropas verloren gegangen ist oder verloren zu gehen droht, rührt von der unglücklichen politischen Lage her, die keinem von ihnen, allein Holland ausgenommen, es gestattete, in der Übersee rechtzeitig eigene Kolonien für die versprengten Glieder seines Volkstums zu gewinnen.

In den letzten Jahrzehnten ist ein Wandel eingetreten in der Anschauung, daß die Ausgewanderten verlorene Söhne des Vaterlandes seien, die, sie mochten wollen oder nicht, sogar die deutsche Staatsangehörigkeit verloren, wenn sie ununterbrochen eine gewisse Zahl von Jahren im Auslande gelebt hatten. Mit der wachsenden Bedeutung des überseeischen Handels sind die Deutschen in Übersee seine Pioniere geworden, die dem Mutterlande die größten Dienste leisten können und die den Vorgang zu hemmen vermögen, daß Millionen unserer Volksgenossen als geschätzter „Kulturdünger" in fremden Nationalitäten verschwinden. Die Auslandsdeutschen, welche die deutsche Staatsangehörigkeit nicht freiwillig aufgegeben haben, erfreuen sich nunmehr eines nicht unwirksamen Schutzes, und es wächst rasch die Zahl der deutschen Auslandsschulen, die den sichersten Schutz zur Erhaltung der deutschen Jugend in der Fremde bilden. 1912 bestanden 56 höhere deutsche Auslandsschulen, von denen viele durch öffentliche Mittel des Vaterlandes unterstützt und durch seine Schulbehörden beaufsichtigt wurden. 12 von ihnen besaßen die Berechtigung, gültige Prüfungen abzuhalten, und mehrere standen vor der Aussicht, sie zu erlangen.

II. Die deutschen Kolonien.

Die deutschen Kolonien sind seit dem 24. April 1884 entstanden, denn an jenem Tage sandte Bismarck an den deutschen Konsul in Kapstadt die denkwürdige Depesche, daß Angra Pequena, mit der benachbarten Küste vom Bremer Kaufmann Lüderitz durch private Verträge erworben, unter deutschen Schutz gestellt sei, und im Laufe eines Vierteljahrhunderts ist daraus geworden, was die unten folgende Übersicht angibt. Die in rascher Folge erworbenen „Schutzgebiete", die mehrfach an Privatverträge, nur in geringem Maße, ausgenommen in Samóa, an bescheidene Anfänge der Handelstätigkeit und der Mission anknüpften, haben im Gegensatze zu den meisten Kolonien anderer Völker das Gepräge ihres Ursprungs bewahrt. Sie sind sämtlich Regierungs- oder Staatskolonien, und durch staatliche Mittel sind sie ausgedehnt, verwaltet und gesichert worden, bis die eigenen Einnahmen und auch Anleihen (bis 1913: 195 Mill. ℳ)

einen nennenswerten Beitrag dazu leisten konnten. Ist ihre Erwerbung auf friedlichem Wege vor sich gegangen, so hat doch ihre Erweiterung und Sicherung viel deutsches Blut, namentlich in Südwestafrika, und dem Reichssäckel Hunderte von Millionen gekostet. Der Aufwand ist nicht vergeblich gewesen, denn es ist ein bemerkenswerter Fortschritt zu verzeichnen. Kann auch der innere Wert noch nicht der Flächengröße entsprechen, die mit 2,9 Mill. qkm das Reich um mehr als das Fünffache übertrifft, so ist doch Togó zu einer blühenden Pflanzungskolonie erwachsen, Alt-Kamerûn auf dem Wege dazu; Südwestafrika ist die einzige unter allen, in der von 12135 deutschen Einwohnern[1] ein nachdrücklicherer Anfang zu einer Siedlungskolonie gemacht worden ist, während alle übrigen zusammen, da sie außer Kiautschóu in tropischen Breiten liegen, erst die verschwindende Zahl von 10515 besitzen. Dazu ist im Wüstenlande des Südwestens in den Diamanten eine sehr gewinnbringende Ausfuhrware gewonnen worden. Ostafrika ist kein Ostindien, besitzt aber bei seiner Größe und Volkszahl mancherlei Entwicklungsmöglichkeiten. Samóa bedarf wie Togó keines Reichszuschusses, und Kiautschóu vermag sich zu einem internationalen Hafenplatze zu entwickeln, wenn nicht etwa die großen entstehenden Bahnlinien Chinas den Verkehr von dort wegleiten, anstatt ihn dahin zu führen.

An Eisenbahnen besaßen die Schutzgebiete Ende 1912: 4563 km, darunter Südwestafrika allein 2104. In ihrem Bau ist das wirksamste Mittel erkannt worden, die entlegenen Gebiete der weiten Flächenräume miteinander und mit der Küste zu verbinden und sie dem Handel und den Pflanzungen zu erschließen. Der Gesamthandel der Schutzgebiete ist 1905—1911 von 193,1 auf 439,4 Mill. ℳ gestiegen, darunter in Afrika von 86 auf 211,7, in der Südsee von 13,3 auf 32,5, in Kiautschóu von 93,9 auf 195,2 Mill. ℳ. Dieses behauptet also als Einzelkolonie im Handel weitaus den wichtigsten Platz. Für die brennendste Frage, ob für die immer schwieriger zu bekommende amerikanische Baumwolle ein Ersatz in den afrikanischen Kolonien zu finden ist, erscheint, wenn auch noch in weiter Ferne, eine günstige Lösung als möglich. Ostafrika lieferte 1911: 798, 1912: 823 Tonnen hoch eingeschätzter Baumwolle, und dazu kam noch die kleinere Ernte von Togó mit 336 und 471 Tonnen gegenüber einer Gesamteinfuhr des deutschen Wirtschaftsgebietes von 506 981 Tonnen im Jahre 1912. Das Verdienst, den Baumwollbau überhaupt so weit gefördert zu haben, gebührt dem „Kolonialwirtschaftlichen Komitee".

Die einzelnen Kolonien sind eingehender bei den Erdteilen behandelt, zu denen sie gehören.

Übersicht über die deutschen Kolonien.

Kolonien	1000 qkm	1000 Einw. 1912	Deutsche[3]	Mill. ℳ eigene Einnahmen 1913	Mill. ℳ Reichszuschuß 1913	Außenhandel in Mill. ℳ 1911	Mill. ℳ Ausfuhr nach dem D. R. 1911	Mill. ℳ Einfuhr aus dem D. R. 1911	Schutztruppe 1913	Polizeitruppe 1913
1. Togó, S. 512 f. .	87,2	1000	316	3,4	—	18,9	6,1	3,8	—	569
2. Kamerûn, S. 506 ff.	750	3500	1359	8,9	2,8	50,6	18,5	23	1749	1295
3. Deutsch-Südwestafrika, S. 501 ff.	835	160	12135	15,9	14,63	73,9	24,4	37,3	2556	936
4. Deutsch-Ostafrika, S. 492 ff. . . .	995	7500	3579	13,8	3,6	68,3	24,3	13,2	2733	2205
5. Deutsch-Neuguinéa[2] . .	241,3	595	1091	1,75	1,42	24	5,4	1,5	—	909
6. Samóa, S. 600 f..	2,57	38	294	0,97	—	8,5	2,1	0,9	—	54
7. Kiautschóu, S. 444 ff. . . .	0,55	172	3806	7,23	9,5	195,2	0,35	2,2	3125	120
Summa:	2912	12965	22580	51,95	31,95	439,4	80,1	81,9	10163	6088

[1] Ohne die Schutz- und Polizeitruppe.

[2] Es umfaßt Kaiser-Wilhelmsland, S. 610 f., Bismarck-Archipel, S. 611 f., Salomon-Inseln, S. 612, Karolinen und Marianen, S. 599 f., und Marschall-Inseln, S. 600.

[3] Ohne die Deutschen, die den Schutz- und den Polizeitruppen angehören.

III. Besitz der übrigen Kolonialmächte.

1. Belgien.

Die Kongokolonie (s. S. 505).

2. Britische Kolonien und Schutzstaaten.

In **Europa:** Gibraltar und die Malta-Gruppe.

In **Afrika:** Vereinigte Staaten von Südafrika (s. S. 498), dazu Njassa-, Basuto-, Swasi-Land, Betschuâna, Rhodêsia, Walfischbai. Britisch-Ostafrika, Ugânda, ein Teil der Somâl-Küste und Sokótra. Nigèria, Lâgos, Goldküste, Sierra Leône, Gambia. Ascension, St. Hélena, Tristan da Cunha, Mauritius, Amiranten, Seychellen. — Von Großbritannien sind abhängig: Sánsibar, Ägypten, Nubien und der größte Teil des Nil-Sudân als Anglo-Ägyptisches Kondominium.

In **Asien:** Cypern, Áden in Arabien und die Insel Perim in der Straße Bab el-Mandeb, Bahrein-Inseln im Persischen Golfe, Kaiserreich Indien, Ceylon mit Nebeninseln, umfangreiche Teile von Hinterindien (Straits Settlements: Prinz Wales-Insel, Malaiische Schutzstaaten und die Insel Singapóre an der Spitze von Maláka), die Insel Labuan und N.-Borneo, die Insel Hongkong vor Cánton nebst Pachtgebiet; Wéi-hei-wéi, am Gelben Meere.

In **Australien:** Australischer Bund und Neuseeland (nebst Inseln im Umkreise); der S.O. von Neuguinéa und die meisten Salomon-Inseln, die Fidschi- und Tonga-Inseln und zahlreiche kleine Inselgruppen in Polynesien.

In **Amerika:** Kanadischer Bund, Neufundland, Bermûda-Inseln, Britisch-Westindien (die Bahâma-Inseln, Jamaica und die Mehrzahl der Kleinen Antillen), Britisch-Hondûras [ondûras], Britisch-Guayâna, die Falkland-Inseln u. a.

3. Dänemark.

Island, von dem 42 000 qkm bewohnbar, und Grönland, von dem 88 000 qkm nicht vergletschert sind. St. Thomas und andere Inseln unter den Kleinen Antillen.

4. Französische Kolonien und Schutzstaaten.

In **Afrika:** Algerien; w. Sáhara; Französisch-Westafrika; Französisch-Äquatorialafrika, französische Somâl-Küste mit Dschibuti; die Insel Réunion; Madagáskar, die Komôren, St. Paul, Neu-Amsterdam, Kerguelen-Inseln. Schutzstaat Tunis.

In **Asien:** Pondichéry, Chandernagór, Karikal u. a. in Vorderindien. Als Indo-China: Kochinchina mit dem Schutzstaate Kambódscha, Tóngking, Laos und der Schutzstaat Annam; Kwang-tschóu in China.

In **Amerika:** Französisch-Guayâna mit Cayenne; von den Kleinen Antillen: Martinique, Guadeloupe, St. Barthélemy u. a. — Die Fischerinseln St. Pierre und Miquelon bei Neufundland.

In **Ozeanien:** Neukaledonien, Tahiti (Gesellschafts-Inseln) und kleinere Gruppen.

5. Italien.

Libyen (Tripolis, Cyrenaika), Eritrea, zwischen Habesch und dem Roten Meere. Somalia. — Pachtgebiet von Tiéntsin.

6. Niederlande.

Asien: Die Sunda-Inseln und die Molukken, mit Ausnahme von N.-Bornêo und O.-Timôr.

Australien: Westlicher Teil von Neuguinéa.

Amerika: Sûrinam und mehrere der Kleinen Antillen, worunter Curaçâo.

7. Portugal.

In **Afrika:** Die Azoren (1340 km gerade w. von Lissabon), Madêira[1], die Kapverdischen Inseln, Niederlassungen in Guinéa, die Guinéa-Inseln São [ßäung'] Thomé und Principe; Kabinda, n. der Kongomündung; Angòla und Benguella s. von ihr; Moçambique, Madagáskar gegenüber.

In **Asien:** Goa, Damão [damäung'] und Diu auf der Küste Málabar. — Von der Insel Timôr die Nordosthälfte. — Macáo, bei Cánton in China.

8. Rußland.

Asiatisches Rußland s. S. 409ff. und 450ff.

9. Spanien.

In **Afrika:** Die Presidios, fünf feste Plätze am Mittelmeere, mit Ceuta [ßé-uta], Gibraltar gegenüber, und ein Schutzgebiet in Marokko. — Die Kanarischen Inseln (die amtlich eine Provinz Spaniens bilden); von den Guinéa-Inseln: Fernando Póo und Annobòm (d. h. Neujahr). — Die w. Küste der Sáhara etwa vom Wadi Draa bis zum Kap Blanco, Rio de Oro genannt. — In Niederguinéa das Gebiet des Rio Muni (Spanisch-Guinéa).

10. Union.

Porto Rico und Panamá-Kanalzone. Im Großen Ozean: Philippinen, Gùam in den Marianen, Tutuila in der Samóa-Gruppe.

Übersicht.

	Im Hauptlande		In den Kolonien	
	qkm	Mill. Einw.	qkm	Mill. Einw.
Belgien (Kongokolonie)	29 452	7,424	2 365 000	15 (?)
Dänemark	40 368	2,775	193 000	0,12
Deutsches Reich	540 833	64,926	2 912 000	13
Frankreich	536 464	39,6	11 100 000	49,6
Großbritannien	314 433	45,362	29 760 000	374,7
Italien	286 682	34,671	1 476 000	1,6
Niederlande	33 079	6	2 046 000	38,1
Portugal	88 740	5,45	2 070 000	8,7
Rußland	5 378 000	133,9	16 600 000	32,2
Spanien[2]	497 274	19,5	379 000	1,1
Union	9 386 000	92,284	307 700	9,68

[1] Die Portugiesen rechnen beide zu ihren europäischen Besitzungen.
[2] Ohne die Kanarien.

Westeuropa.

A. Frankreich.

Lage und Grenzen. Der politische Begriff „Frankreich" deckt sich bis auf gewisse strittige Grenzgebiete annähernd mit dem geographischen. Natürliche Grenzen sind im Norden das Ärmelmeer, La Manche, im Westen der Atlantische Ozean, im Süden die Pyrenäen und das Mittelmeer. Im Osten folgt die politische gewissen natürlichen Leitlinien, im ganzen infolge glücklicher Kriege zugunsten Frankreichs. In den Westalpen ist dies der ö. Hauptkamm bis an den Genfer See; den Schweizer Jura durchschneidet die politische Grenze in Zickzacklinien (s. S. 39f.), der Kamm der Vogesen ist eine gute Scheide, aber von da an läuft die Grenze zwischen Nancy und Metz hindurch ziemlich willkürlich auf die Maas zu, und n.ö. von dem hochlandartigen Höhenzuge, der die Stromgebiete des Rheins und der Seine trennt und den Flandrischen Rücken im Kap Gris Nez bis an den Pas de Calais sendet, hat Frankreich noch ein breites Stück des Niederländischen Tieflandes für sich gewonnen. So zwischen den romanischen und germanischen Ländern gelegen, erfreut sich Frankreich einer begünstigten Weltstellung, da es nach allen die nächsten Zugänge zu Wasser und zu Lande besitzt und ihren Verkehr zu vermitteln hat. „Vor Spanien hat es die Binnenlage, vor Italien die Abrundung, vor England den Zusammenhang mit dem Festlande, vor Deutschland eine festere Begrenzung voraus."

Die **größte Ausdehnung** von N. nach S., von Dünkirchen (in der Breite von Dresden) durch Paris bis zum Südpunkte beim Canigou (in der Breite von Elba und Cáttaro) beträgt fast 1000 km; 100 km kürzer ist die von W. nach O., von seinem Westpunkt in der Bretagne bis zu seinem Ostpunkt an den Vogesen, n.w. von Schlettstadt. Der 50. Parallel, der die Mitte Deutschlands schneidet, trifft hier nur den äußersten Norden, der Süden reicht bis in die Breite von Rom. Der Meridian 2 halbiert das Land.

Wenn Frankreich auch nur zwei größere **Halbinseln,** die Bretagne und die Normannische Halbinsel, aufzuweisen hat, so genügt doch die Länge der **Küstenlinie** mit 3120 km gegenüber seiner Landgrenze von 2170 km allen Ansprüchen des Verkehrs. Unzugänglich ist die Dünenküste zwischen dem Adour und der Gironde mit ihren Flußbarren und Strandseen; überaus reichlich sind diese (étangs) an der Mittelmeerküste w. der Rhône-Mündung zu finden, abgeschnürt durch Nehrungen. Diese entstehen durch die Sinkstoffe jenes Stromes, die durch eine von den herrschenden Südostwinden aufgestaute Meeresströmung gegen die Küste geworfen werden, und durch die Ablagerungen der Küstenflüsse.

Unter den 250 Häfen sind 12, die mehr als 1 Mill. t befördern. Sie ordnen sich nach ihrem Verkehr folgendermaßen: Marseille, Le Havre, Cherbourg, Bordeaux, Dünkirchen, Boulogne-sur-Mer, Rouen, Cette am Golf von Marseille, St. Nazaire, Calais, La Pallice, vor La Rochelle. Außerdem sind zu nennen: Brest [bräßt] am Ozean und Dieppe am Kanal, sowie außer Brest und Cherbourg noch die Kriegshäfen: Toulon, Lorient und St. Malo, unter 2° w. v. Gr. Daß nur vier von den genannten Häfen als Stromhäfen bezeichnet werden können, beweist, wie sehr die französischen Ströme trotz ihrer Länge an Benutzbarkeit hinter den deutschen und den britischen zurückstehen. Ein Drittel des gesamten Seeverkehrs kommt auf den Hafen von Marseille, dennoch nimmt er erst die 7. Stelle ein unter den großen Häfen Europas[1].

Sehr arm ist Frankreich an **Inseln;** dazu sind die wichtigsten, die Kanal- oder Normannischen Inseln, in fremdem Besitze, Korsika aber gehört geographisch und seinem Volkstum nach zu Italien, mit dem es auch durch eine unterseeische Brücke verbunden ist (s. S. 363f.).

Die **Oberfläche** gliedert sich, in großen Zügen genommen, in fünf Teile:

1. Die Westalpen mit dem höchsten Gipfel, der Spitze der Montblanc-Gruppe (4810 m). Sie sind behandelt S. 33ff., s. dort auch die 5 Départements, die ausschließlich den Alpen angehören: **Alpes-Maritimes, Basses-Alpes, Hautes-Alpes, Savoie, Haute-Savoie.**

2. Der Pyrenäen-Anteil mit 4 von den 86 Départements.

[1] Die 6 ersten sind London, Hamburg, Liverpool, Antwerpen, Rotterdam, Cardiff.

3. Das Französische Mittelgebirge zieht sich von den Ardennen und dem Kamme der Vogesen, nach Süden sich keulenförmig verbreiternd, bis dicht an die Pyrenäen. 21 Départements.

4. Das Rhône-Saône-Tal, nordwärts bis an die Vogesen, zwischen dem Mittelgebirge im W., den Alpen und dem Jura im O. 9 Départements.

5. Das Französische Tiefland, eine Fortsetzung des Norddeutschen bis an die Pyrenäen und das Mittelmeer. 46 Départements; also umfaßt es, den vorigen Abschnitt größtenteils eingerechnet, mehr als die Hälfte des eigentlichen Frankreichs.

Das 86. Département ist **Korsika (Corse,** s. S. 364).

Geologische Entstehung. Als der Boden Frankreichs aus dem Meere auftauchte, wurde er bedeckt von einer ungeheuren Gebirgsmasse, die sich als Herzynisches oder Variskisches System über einen großen Teil des jetzigen deutschen Mittelgebirges ausdehnte. Von dieser Masse sind **vier einzelne Massive** oder Schollen stehengeblieben, die aber sämtlich stark abgetragen sind:

a) Das Armorikanische[1] in der Vendée, der Bretagne und der Halbinsel Cotentin. Ursprünglich hat es über den Kanal und die Halbinsel Cornwall [kårnuõl] bis Wales [ueilß'] gereicht, und den Teilen, die ins Meer abgesunken sind, folgen noch jetzt andere Küstenränder unter dem wütenden Andrange der atlantischen Brandung. Ihre Höhen sind fast zu einer gleichförmigen Peneplain abgehobelt, so daß sie in den granitischen Montagnes d'Arrée der Bretagne nur 391 m erreichen und das Gepräge der Ebene kaum stören. b) Die Ardennen. c) Die Vogesen. d) Das Zentralmassiv des inneren Frankreichs umfaßt im weiteren Sinne das ganze Mittelgebirge bis an die Quelle der Seine und hat am meisten den Gebirgscharakter bewahrt. Als sich die jüngeren Westalpen erhoben, wurde das Rhône-Tal zusammengedrängt, der Rand der inneren Massen als Sevennen in die Höhe gepreßt und auch die innere Bergmasse in Mitleidenschaft gezogen. Aus ihren Spalten quollen glühende Massen empor und bauten die jetzt längst erloschenen Vulkane der Auvergne und benachbarter Landschaften auf, unter denen der Puy-de-Sancy sogar den Rigi um fast 90 m an Höhe übertrifft.

Zwischen diesen Gebirgen sind drei jüngere **Ebenen** abgelagert. a) Das Rhône-Saône-Becken. b) Die Aquitanische[2] Ebene, im wesentlichen das Gebiet der Garonne. c) Das Seine-Becken, im Kreise von regelmäßig abgestuften Randlandschaften umgeben. Seine schöne Harmonie wird von den Franzosen hoch gepriesen. Zwischen den beiden letzten läßt sich noch das Tiefland der Loire abgliedern.

Bewässerung. Kein Teil des Europäischen Festlandes hat eine so schön geordnete Flußwelt. Zwei große Ströme entstammen dem Mittel-, je einer den beiden Hochgebirgen, aber durch ihre Nebenflüsse haben ihre Stromgebiete sämtlich Anteil am Mittelgebirge und ebenso auch Rhein, Maas und Schelde. Zugleich begünstigen die Richtung der Flüsse, die Aufgeschlossenheit des Mittelgebirges und die überall Lücken und Senkungen darbietenden Wasserscheiden die Anlage künstlicher Schiffahrtswege, mit denen das Land überzogen ist. So entstehen gegen 6500 km natürliche Wasserstraßen, und dazu kommt ein Kanalnetz von rund 5000 km. Aber dieses versandet wie jenes infolge der Waldverwüstung und leidet unter dem ganz unregelmäßigen Wasserstande der Flüsse. Die Kanäle können im allgemeinen höchstens Kähne von 1,5 m Tiefgang fassen, und es wird ihnen der Verkehr durch den rücksichtslosen Mitbewerb der privaten Bahngesellschaften entzogen. So tragen die französischen Wasserstraßen nur ein Drittel des Güterverkehrs, der auf den deutschen schwimmt[3].

Die wichtigsten **Kanäle** sind:

1. Das Kanalnetz von Paris und Nordfrankreich, mit den belgischen Flüssen und mit Lothringen verbunden und wegen des Bedarfes der Hauptstadt am besten im Stande gehalten.

2. Der Rhein—Marne-Kanal: Straßburg—Übergang über die Vogesen bei Zabern—Nancy—Toul nach der Marne, 362 km lang.

3. Rhein—Rhône-Kanal: Straßburg—Doubs—Saône, 324 km.

4. Canal d'Orléans: von der Seine unweit Fontainebleau nach Orléans, an der Loire, 73 km.

5. Canal de Bourgogne: von der Saône-Dijon-Senke n. der Côte d'Or—Yonne, Nebenfluß der Seine, 242 km.

[1] Aremorica war der Name des n.w. Galliens.
[2] Aquitania war der Name des s.w. Galliens.
[3] Jüngst sind 663 Mill. Fr. für den Ausbau des Kanalnetzes bewilligt worden.

6. Canal du Centre: von Châlon-sur-Saône-Senke s. der Côte d'Or—Yonne, Länge 120 km, 84 Schleusen.

7. Canal du Midi von Toulouse an der Garonne über Carcassonne nach Cette, am Mittelmeer, Länge 240 km, größte Höhe 94 m, 100 Schleusen, gebaut unter Ludwig XIV., Anschluß nach der Rhône-Mündung. Der Aufgabe, zwei Meere zu verbinden, genügt dieser Kanal keineswegs. Ein leistungsfähiger Schiffahrtskanal von der Rhône-Mündung nach Marseille ist im Bau.

Das **Klima** in den drei s. Provinzen — Provence, Languedoc, Gascogne — ist mittelmeerisch oder doch dem mittelmeerischen ähnlich: kurze, wenn auch nicht ganz frostfreie Winter, heiße Sommer; in der Mitte und im N. gleichen sich die klimatischen Gegensätze durch ozeanische Einflüsse zum gemäßigten Klima aus. Die Grenze der beiden Gebiete bilden die Sevennen. Die Franzosen selbst unterscheiden sieben Klimaprovinzen. Selbst in Perpignan, am Ostende der Pyrenäen, kommen 17 Frosttage vor, und wie an der Riviera vernichten gelegentlich scharfe Fröste die Blüte der Südfrüchte, aber doch hat Frankreich, die höheren Lagen ausgenommen, in keinem Teile ganze Frostmonate. Der Gang der Temperatur von S. nach N. ergibt sich aus folgenden Jahreswerten: Nizza 15, Perpignan 14,2, Biarritz [bjarriß], am Westende der Pyrenäen, 13,7, Bordeaux 12,3, Lyon 11,7, Nantes 11,2, Paris 10,3, Lille 9,7. Vgl. damit Deutschland S. 105f. Der Regenfall ist außer im äußersten Süden recht gleichmäßig über das Jahr verteilt und wegen der größeren Nähe des Ozeans im ganzen reichlicher als in Deutschland. Über die beiden einflußreichen örtlichen Winde, den Mistral und den Autan, s. S. 262.

Wirtschaftsleben. Haupterzeugnisse des Nordens und der Mitte sind Rübenzucker und Getreide, das jedoch nicht ausreichend gewonnen wird (Roggen gelangt zur Ausfuhr, wogegen der von den Franzosen vorgezogene Weizen in ganz erheblichen Mengen eingeführt werden muß), **Wein** und Obst; des Südens: außer Wein Oliven, Seide und Südfrüchte, dazu die Rinde der Korkeiche. Frankreich ist wieder das erste Weinland der Erde geworden, nachdem die durch die Reblaus zerstörten Stöcke mit großer Tatkraft durch eingeführte, namentlich amerikanische, ersetzt worden sind[1]. 16 979 qkm waren 1906 mit Wein bestanden; die bedeutendsten Weinlandschaften sind: Languedoc, das Garonne-Gebiet (Bordeauxwein[2]), Burgund rechts von der Saône, namentlich die Côte d'Or, die Kalkhügel der Champagne und die Gegend von Lunel, w. der Rhône-Mündung. Frankreich ist das Land des landwirtschaftlichen Kleinbetriebs, der viel mehr gartenmäßig gestaltet ist als im übrigen Europa. Es wurde 1911 landwirtschaftlich ausgenutzt die große Zahl von 69,6% des Bodens, als Waldland 17,6% gegen 64,6 und 25,9 im Jahre 1900 im D. R.; 6,3 Mill. ha waren 1911 mit Weizen bestanden gegen 1,97 Mill. im D. R. Aus den neugeschaffenen Waldungen des Südwestens kommen Harz und Terpentinöl. — Die Viehzucht steht der deutschen weit nach, denn nur in Maultieren und Schafen wird die deutsche Stückzahl erheblich übertroffen, sonst nirgends annähernd erreicht; dagegen ist die Geflügel- und Bienenzucht stark entwickelt. Die bedeutende Fischerei, bisher namentlich auf Sardinen[3], hat an vielen Küstenstellen eine seetüchtige Bevölkerung großgezogen. Reiche Austernbänke längs der Küsten[4]. Die französische Fischereiflotte ist die dritte Europas und dehnt ihre Tätigkeit bis nach Island und der Bank von Neufundland aus. — In Hochfrankreich und den Ardennen, namentlich aber in Lothringen Eisenerze (Minette), Kohlen im Mittelgebirge, doch ist Frankreich an diesen viel weniger reich als das D. R., und darum muß ein großer Teil der gewonnenen Eisenerze ausgeführt werden, zumal da die französischen Hüttenwerke veraltet sind. In der Ausfuhr von Eisenerz hat Frankreich 1910 zum erstenmal Schweden geschlagen. Viel Salz wird aus dem Meer und aus Salzwerken gewonnen.

Beschäftigt der Ackerbau auch noch 8,86 Mill. Erwerbstätige, so ist doch Frankreich im Laufe des 19. Jahrhunderts auch ein wichtiger **Industriestaat** geworden mit 6,6 Mill. Erwerbstätigen. Der Zahl

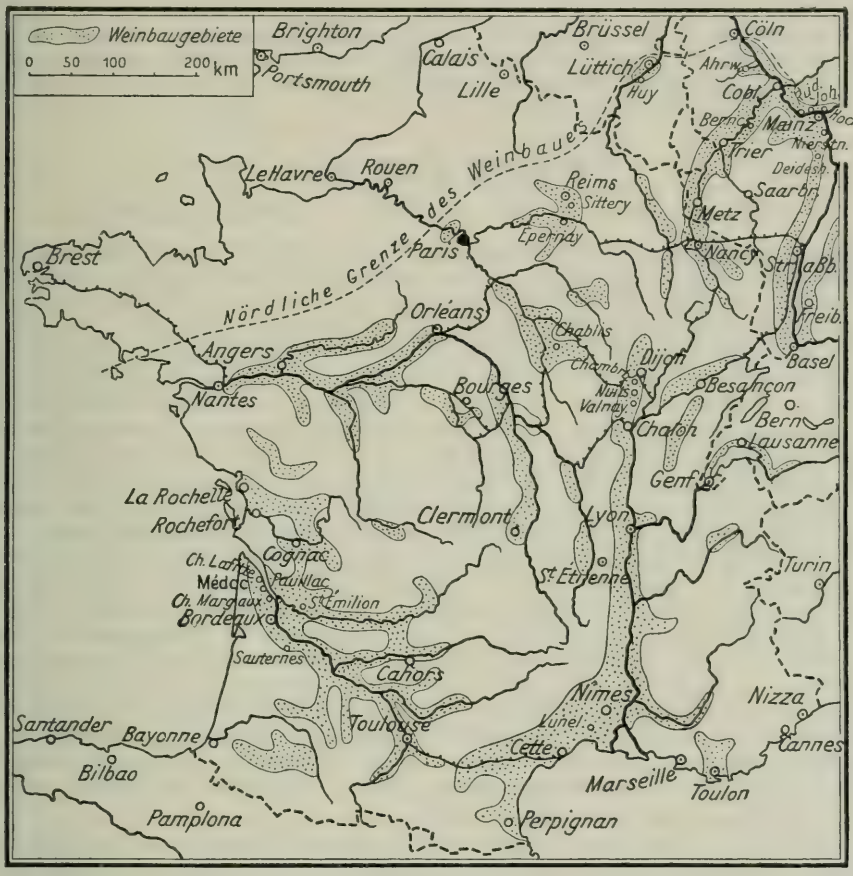
[1] Die französische Weinerzeugung, die 1875 noch 83,8 Mill. Hektoliter erreichte, sank 1879 auf 25,8(!) Mill., ist bis 1909 erheblich gestiegen, 1911 aber ist die übermäßig ausgedehnte Anbaufläche infolge böser Erfahrungen stark eingeschränkt worden. 1907 betrug die Weinerzeugung 66, 1910 waren es 28,7, 1911: 43,9 Mill. Hektoliter. Bald wertet die Einfuhr, bald die Ausfuhr höher, je nach dem Jahresertrage. 1901 betrug jene nur 68 Mill. ℳ, diese 185 Mill., 1909 waren es 100 bzw. 174, 1911: 274 und 155 Mill. ℳ. Allein nach der Menge genommen ist die Einfuhr immer größer als die Ausfuhr, denn die Nordfranzosen sind starke Weintrinker, aber ihre Weine erzielen höhere Preise als die billigen ausländischen Verschnittweine. Die Franzosen pflegen folgende Hauptarten zu unterscheiden: Vins de Lorraine, Bourgogne, du Jura, Rhône, d'Auvergne, du Midi, Roussillon, de Bordeaux, dazu die Eaux de vie des Charentes (den Kognak aus zwei Départements an diesem Flusse, n. der Gironde-Mündung), d'Anjou und de la Loire.

[2] S. Bild 126 S. 286.

[3] Hauptplatz des Sardinenfanges ist zurzeit nur noch das w. Mittelmeer (s. S. 864).

[4] Die Austernfischerei im Becken von Arcachon, das auch zu Seebädern stark benutzt wird, ernährt 20 000 Menschen. Der Wahlspruch dieser Stadt der Landes lautet: »Heri solitudo, hodie vicus, cras civitas«.

der Baumwollspindeln nach (7,4 Mill.) ist Frankreich das vierte Land der Erde[1], und die Wollverarbeitung liefert einen Erzeugungswert von 1 Milliarde ℳ, die gesamte Industrie einen solchen von 12 Milliarden. — Vorzügliches leistet der Gewerbfleiß in Luxuswaren, da die mühsame, Geduld und Ausdauer nicht minder als Kraft erfordernde Ausbeute der Rohstoffe den Franzosen weniger zusagt als ihre kunstgemäße Verarbeitung. Unübertroffen ist das Kunstgewerbe der Hauptstadt, und die sogenannten „Pariser Artikel" gehen gleich der Seide von Lyon, dem Öl aus der Provence und den Weinen durch die Welt.



117. Weinbaugebiete.

Durch seine halbinselartige Lage, durch die vielfältigen Kanalverbindungen, durch ein großartig entwickeltes Bahnnetz ist Frankreich mit 2,96 Mill. Erwerbstätigen auch im **Handel** und **Verkehr** leistungsfähig. Den Mittelpunkt des Bahnnetzes bildet Paris; denn von diesem großen Knotenpunkte strahlen nach allen Richtungen die Bahnen, deren wichtigste nach Cöln, Straßburg, Belfort—Basel, Dijon—Mont Cenis—Genua, Lyon—Marseille, Bordeaux—Madrid, Nantes, Brest, Rouen—Le Havre, Calais und nach Brüssel gehen. 1911 kamen 930 km Bahnen auf 10 000 qkm (im D. R. 1140); Länge der Linien des Telegraphennetzes 182 794 (274 593) km, Briefsendungen 3,89 (6,63) Mill., Fernsprechlinien 43 286 (111 253) km, Unterseekabel 48 000 (42 119) km, Funkenstationen 11 (17), Handelsflotte 1912: 1 462 639 (im D. R. 1913: 3 154 000) t, davon Dampfschiffe 838 000 (2 513 666) t, im Handel mit fremden Ländern eingelaufene Seeschiffe 7,3 (12,4) Mill. t.

[1] Die drei ersten sind Großbritannien (55,6), Union (30,0), D. R. (10,9).

Nach dem Werte des Außenhandels bemessen, nimmt Frankreich die dritte Stelle in Europa ein. **Ausfuhr** 1911: 4861,5 Mill. ℳ, darunter Wolle und Wollgewebe (420), Baumwolle und Gewebe daraus (375), Seidengewebe und Seide (382), Häute (293), Kautschuk (186), Wein (153), Wagen (150), Konfektionswaren (144), Chemikalien (140), Pariser Artikel (139 Mill. ℳ). **Einfuhr:** 6457,7 Mill. ℳ, darunter Getreide (576), Wolle (575), Baumwolle (497), Kohle (353), Ölsamen (300), Kautschuk (280 Mill. ℳ), Wein, Seide, Maschinen, Häute, Holz, Kupfer, Kolonialwaren. Im Außenhandel stehen Großbritannien an erster, die Kolonien an 2., Belgien an 3., das D. R. an 4. Stelle. Dieses empfing 1912 an französischen Waren für 552,2, führte dorthin aus für 689,4 Mill. ℳ. Seit 1902 ist unsere Einfuhr aus Frankreich um 246, unsere Ausfuhr dahin um 436 Mill. ℳ gestiegen, und noch bemerkenswerter ist, daß wir im Jahrfünft 1902—06 von Frankreich für 1911 Mill. ℳ Waren empfangen und nur 1476 Mill. dahin abgegeben haben, hingegen im Jahrfünft 1908—12 eine Umkehr des Verhältnisses in den Zahlen 2490 und 2724 Mill. ℳ ausgedrückt ist[1].

Republik Frankreich.

[536 464 qkm, 39,6 Mill. E., 74 auf 1 qkm. Kolonien 11,1 Mill. qkm, 49,6 Mill. E.]

Geschichte. Die keltischen Gallier, lange Zeit ein Schrecken der Römer, wurden samt einer kleinwüchsigen älteren Urbevölkerung von Julius Cäsar unterworfen und durch die zahlreich einwandernden Römer, die ihnen ihr Recht, ihre Sitte und Sprache brachten, romanisiert. Aber auch nach dem Eindringen der an Zahl schwachen germanischen Stämme, der Burgunden, Westgoten, Franken und Normannen, von denen die **Franken** die alleinigen Herren des Landes wurden, bewahrte die Bevölkerung die gallische Eigenart des Charakters[2]. Die heutigen, leicht auffassenden und geschickt nachahmenden, bis zur äußersten Leichtfertigkeit geistig beweglichen, redegewandten, im politischen Leben jetzt von einer radikalen Strömung beherrschten Franzosen scheinen die Charaktereigenschaften der Gallier, den Wuchs überwiegend von der Urbevölkerung geerbt zu haben. Sie sind von äußerst lebhaftem Nationalgefühl erfüllt, im Kriege, besonders beim Angriffe, tapfer, entbehren aber der besonnenen Ruhe. Ihre wirtschaftliche Stärke wird bedingt durch die geschickte Geldwirtschaft ihrer Finanzkreise und ihre ungemeine Sparsamkeit und Mäßigkeit. Die Kapitalien werden zumeist in ausländischen Anleihen angelegt.

Losgelöst aus dem Reiche Karls des Großen (843), geriet das Westfränkische Reich in Verfall und blieb im Mittelalter vielfältig zerrissen; nachdem aber das Königtum allmählich als erstes in Europa erstarkt war, richteten sich in der Neuzeit die geeinten Kräfte des Landes siegreich nach außen. Auf Kosten Spaniens, Deutschlands und Italiens wurden bis ins 19. Jahrhundert die Grenzen erweitert, ja dem Korsen Napoleon I. war es vorbehalten, weitaus die meisten Länder Europas seinem Willen zu unterwerfen; bis an die Ostsee und das Türkische Reich erstreckte sich unter ihm die französische Herrschaft, so daß Lübeck eine französische Stadt und das Adriatische Meer so gut wie ein französischer Binnensee war. Nicht minder groß war der Einfluß, den Frankreich seit Ludwig XIV. auf das übrige Europa im Staatsleben, durch wissenschaftliche Forschungen und durch Verbreitung neuer Anschauungen, politischer Gedanken, Einrichtungen und Moden ausübte; erst seit dem Kriege von 1870/71, der Frankreichs ö. Grenzen bedeutend einschränkte, hat dieser maßgebende Einfluß nachgelassen.

Die Hauptmasse der **Bevölkerung** (gegen 35 Mill.) gehört dem eigentlichen französischen Mischstamm an, hervorgegangen aus keltischen, römischen und germanischen Volksteilen. Überreste der alten keltischen Bevölkerung mit ihren Eigentümlichkeiten in Sitte und Sprache finden sich noch bei den Bretonen (1,3 Mill.) in der Bretagne, Reste der Iberer bei den Basken in den Westpyrenäen, Flämen gegen die belgische Grenze hin. — Deutsche (87 236) am zahlreichsten in Lothringen und in Paris, Italiener (377 638) auf Korsika, in Nizza und auch in Savoyen, Belgier (310 000); insgesamt 1 133 000 Fremde, 86 000 mehr als 1906.

Vom Pas de Calais bis zu den Pyrenäen klingt keineswegs überall dieselbe **Sprache**, sondern, abgesehen von den zahlreichen Mundarten, die auch wieder recht verschieden sind, viele kaum oder gar nicht miteinander verwandte Sprachen, die alle nach einer eigenen Literatur streben. Nicht gelungen ist dieses hier dem Flämischen[3] an der belgischen Grenze, eher schon dem Katalonischen im Roussillon, an den

[1] Export 1913, S. 334.

[2] Cato, Orig.: „Pleraque Gallia duas res industriosissime persequitur, rem militarem et argute loqui.“ — Caesar: „Semper rerum novarum studiosi.“

[3] Es wird von etwa 300 000 französischen Staatsangehörigen gesprochen und zeigt deutliche Spuren des Wiedererwachens.

Pyrenäen. Das Provençalische, von Mistral zu neuem Leben wachgerufen, beherrscht den Südosten, und mindestens 12 Mill. Franzosen verstehen die süßen Verse der Félibrige. Völlig unverständlich sind unserem Ohr die vier Mundarten des Bretonischen, ratlos steht der Fremde den acht Sprachen des Baskischen gegenüber und nicht minder endlich dem Argot der großen Seinestadt, das mit der Sprache Molières und Voltaires, selbst mit der von Dumas und Zola für das Ohr des Ausländers keine Ähnlichkeit mehr hat und sich alle Tage ändert.

Der geringe natürliche Zuwachs der Bevölkerung ist eine Quelle stetiger Sorge für die Franzosen, und die Zählung von 1911 hat mit einer Zunahme von nur 349 000 Seelen = 0,75% gegenüber 7,1% im D. R. wiederum eine Enttäuschung gebracht. Der Zuwachs war zwar um 89 000 größer als in der vorigen Zählfrist, aber diese Zahl kommt auf den Zuzug von Fremden, und dabei stellte sich die erschreckende Tatsache heraus, daß der Überschuß der Geburten i. J. 1911 —34 869 betragen hatte, während es 1910 +70 481 gewesen waren. 1912 ist er auf +57911 gestiegen. Das starke Wachstum der Hauptstadt (18%) lebt von der Entvölkerung der anderen Départements; so haben 1906—1911 nicht weniger als 64 Départements abgenommen. Das Département Lot-et-Garonne zählte 1841: 346000, 1906: 274000, 1911: 268000 Seelen. Nach der letzten Zählung sind außer Paris selbst von den Großstädten nur Lyon und Nantes ansehnlich gewachsen.

Religionsverhältnisse. Da die „laïcisierte" Republik die Bekenntnisse nicht mehr zählt, so sind nur Schätzungen möglich. Gegen 98% der Bevölkerung sind römisch-katholisch; Protestanten mögen 650 000 vorhanden sein, davon 80 000 Lutheraner, 10 000 Sektierer, die übrigen Calvinisten. Diese wohnen vorzugsweise im alten Hugenottenlande, dem Languedoc, und Nîmes ist ihre Hauptburg. Die Zahl der Juden wird auf 100000 und auch doppelt soviel geschätzt, hauptsächlich wohnen sie in den großen Städten.

Geistige Kultur. In der elementaren Volksbildung steht Frankreich hinter den germanischen Staaten zurück; noch immer entbehrt ein großer Teil der Bevölkerung des Volksschulunterrichts, und 1907 waren von 1000 Rekruten 32 Analphabeten (0,2 im D. R.). Doch sind hier wie in den Mittelschulen (den staatlichen Lyzeen und den kommunalen Collèges) seit 1871 durch vielseitiges Streben große Fortschritte gezeitigt. Für die höheren Berufsstudien bestehen im ganzen 51 einzelne „Fakultäten" (der Theologie, des Rechtes, der Medizin usw.), selten mehr als eine in einer Stadt, in Paris aber vier; doch sind seit 1896 die verschiedenen Fakultäten ähnlich wie bei uns zu selbständigen Universitäten vereinigt. Unter den wissenschaftlichen Anstalten ist die Polytechnische Schule, die Schule der schönen Künste, die **École normale**, das Konservatorium der Künste und Gewerbe, unter den gelehrten Gesellschaften das **Institut de France** mit seinen fünf Akademien zu nennen.

Kein Staat der Erde hat in gleich kurzem Zeitraum seine **Verfassung** so oft (seit 1789 elfmal!) und so vollständig verändert wie Frankreich, nachdem es in den Stürmen der ersten Revolution seine angestammte Monarchie eingebüßt hatte. Seit dem 4. September 1870 ist es zum drittenmal eine Republik. In ihr wird die gesetzgebende Gewalt von der Deputiertenkammer und dem Senat, die vollziehende von dem auf 7 Jahre zu wählenden Präsidenten, seit 1913 Raymond Poincaré, ausgeübt. Kolonien s. S. 250.

Seit 1790 besteht die jetzige Einteilung des Landes nach Fluß- und Gebirgsgrenzen in **Départements**, deren Zahl 86 beträgt, dazu kommt das Gebiet von Belfort. Jedes Département zerfällt in (2—7) Arrondissements (Bezirke), und diese sind wieder in Kantone (Kreise) geteilt, die eine Anzahl von Gemeinden enthalten. Gironde als größtes Département mißt 10 726, Seine (Paris) als kleinstes 480 qkm, es ist aber zugleich mit 4,15 Mill. E. das volkreichste, Hautes-Pyrénées mit 206 000 E. das volkärmste. Diese Verwaltungsbezirke, im Durchschnitt je 6189 qkm groß, sind meist zu klein, als daß sie einzeln für sich etwas bedeuten könnten, und daher ganz abhängig von der Zentralregierung, unter der sie alle unmittelbar stehen. Darauf beruht die unbedingte Abhängigkeit des ganzen Landes von Paris: Paris allein entscheidet für Frankreich, wie einst das alte Rom allein für das Römische Reich. Mehr und mehr kommen die Namen der alten Provinzen wieder in Gebrauch, von denen vor der ersten Revolution 32 bestanden, und ihrer wird im folgenden bei der Landeskunde gedacht. Die Übersicht der Départements s. S. 269. Die Iststärke des französischen Heeres betrug 1912: 592 000 M., von denen 57 000 in Algerien, 18000 in Tunis standen. Nach Marokko waren von Algerien und Frankreich aus 64000 M. gesandt. Durch die dreijährige Dienstzeit soll der Friedensstand ohne die auswärtigen Kolonialtruppen 1914 auf 748000 Mann gebracht werden. **Kriegsflotte** 782114 t. Kriegs- und Handelsflagge: Blau, Weiß, Rot, senkrecht.

1. Den Alpen-Anteil s. S. 33ff.

2. Mittelgebirge.

1. Der **Schweizer Jura** ist bereits S. 39f. beschrieben. Da die politische Grenze sich in der Nähe des höchsten Kammes im Osten hält, so gehört der Süden ganz und der breite N.W.-Abhang des waldbedeckten Gebirges größtenteils zu Frankreich, zu diesem auch der Crêt[1] de la Neige (1724 m), nahe dem Genfer See. Kennzeichnend sind für jenen Abfall nach der Ebene von Rhône-Saône die fast horizontalen Kanten der übereinandergeschichteten Stufen. Die Quelle des Hauptflusses des Jura, des Doubs, liegt nur 90 km von seiner Mündung in die Saône entfernt, aber er muß 240 km auf seinem Wege durch die Längstäler und die engen Cluses, die Durchbruchstäler durch die Parallelketten, zurücklegen.

Die **Freigrafschaft Burgund**, Franche-Comté de Bourgogne, auch Hochburgund, ist dem spanischen Zweige des Hauses Habsburg durch die Raubkriege Ludwigs XIV. entrissen worden.

Besançon (60), am Doubs, das alte Vesontio der Sequaner, vor dem Gebirgsrande genau in der Mitte der Grafschaft, ausgedehnte Festung und ähnlich wie La Chaux-de-Fonds, auf der Schweizer Seite, eine Stadt der Uhrmacher.

Die **Burgundische Pforte** zwischen Jura und Vogesen bildet das Gebiet von Belfort, Territoire de Belfort, daher auch La Trouée (Lücke) de Belfort [bĕfór] genannt. Diese Festung füllt mit ihren Außenwerken in einem Kreise von 47 km Umfang den wichtigen Durchgang zwischen Rhein- und Rhône-Gebiet. — Etwas s. Montbéliard, das alte württembergische Mömpelgard, gleich zu Anfang der ersten Revolution seinen früheren Besitzern genommen.

Die Wasserscheide zwischen Oberrhein und Rhône einerseits und den übrigen Flußgebieten Frankreichs anderseits zieht in Form eines S vom Donnersberg in der Rheinpfalz bis an den Canal du Midi, Frankreich in zwei sehr ungleich große Stücke teilend. Ihr gehört eine Reihe unter sich deutlich geschiedener Gebirge an.

2. Der breitere, dichtbewaldete Westabhang der **Vogesen,** Vosges (s. S. 117f.), ist französisch. Auf diesem, die herrschende Windrichtung abfangenden Gebirge entspringt eine große Zahl von Flüssen, darunter die Mosel und ihr Nebenfluß Meurthe, in ihren Tälern hat sich die Industrie angesiedelt, die aus dem deutsch gewordenen Elsaß geflüchtet ist, und so steigt die Dichte des Gebirgsdépartements Vosges auf 70.

Die Enge des obersten Moseltales wird verteidigt durch Épinal (350 m), eine Festung erster Ordnung mit einem Fortkreise von 62 km Umfang.

3. Jenseits dieses Tales die **Sichelberge,** Monts Faucilles, niedrige, nur 504 m erreichende Höhen, sichelförmig in ihre nach S. offenen Bogen gekrümmt, bis zur Quelle der Maas.

4. Das flache **Plateau von Langres,** von der Maasquelle s.w. bis an den Kanal von Burgund, der durch die Yonne die Saône mit der Seine verbindet. Hier entspringen Maas, Marne, Aube und am Mont Tasselot (595 m) die Seine.

Dem Juragestein dieses Hochlandes ist die Bildung von kleinen Tafelbergen und mauerartigen Zügen eigen, welche die Anlage von Festungswerken erleichtern, so des alten Alesia und des heutigen Langres, nahe der Quelle der Marne. Dieses ist als befestigtes Lager wichtig, weil es die Straße vom Eingangstor Frankreichs, der Trouée de Belfort, nach Paris beherrscht.

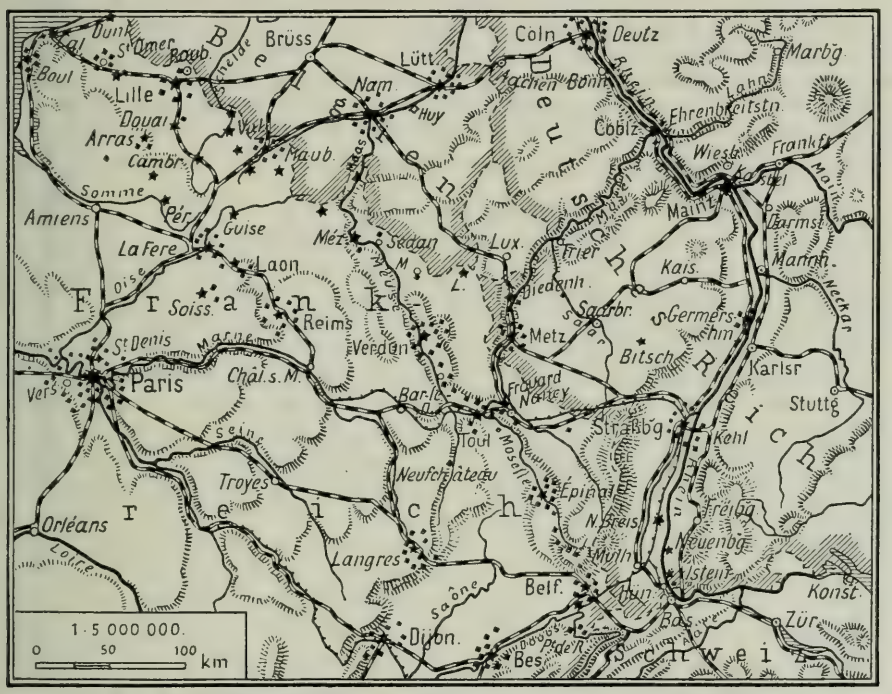
5. An den Quellen der Maas, wo das Französische Mittelgebirge am schmalsten ist, beginnt der niedrige **Argonnenwald,** der das linke Maasufer fast bis an die Nordgrenze Frankreichs begleitet und durch seine Unwegsamkeit im Feldzuge von 1792 eine Rolle gespielt hat.

[1] Crêt heißt der Kamm an den Rändern der aufgeborstenen breiten Rücken der Längsketten.

6. Der räumlich geringe Anteil an den **Ardennen** (s. S. 128) schließt sich an die Argonnen an, und damit besitzt Frankreich auch ein Stück des Rheinischen Schiefergebirges. Es ist ein Land der Eisenhämmer.

Da, wo die Maas ihren windungsreichen Durchbruch durch das Gebirge beginnt, liegt die ehemalige Festung Sedan, die Stätte der Septemberkämpfe von 1870, in lieblicher Umrahmung. Die Fabriktätigkeit, bedeutend in Tuch und Kaschmir (Halbtuch), liefert auch die gerühmten schwarzen „Sedantücher".

7. Das **Lothringische Stufenland,** zwischen Vogesen, Sichelbergen, Argonnen, Ardennen und Hunsrück, dacht sich im allgemeinen westwärts ab, doch so, daß die Köpfe der steil gestellten Bodenschichten das Land in Stufen zerschneiden. Es ist das Gebiet der Mosel und vor allem der Maas, nur 200—400 m hoch, und darum findet der Wein noch ausgiebiges Gedeihen. Wichtiger noch ist der ungemeine Reichtum an Eisenerz.



118. Das Festungsnetz des n.ö. Frankreichs und des s.w. Deutschlands.

Die 1. französische Linie nach der deutschen Grenze hin gliedert sich in die Mosel-Linie von Longwy über Frouard (bei Nancy)—Toul—Épinal—Belfort—Pont de Roid mit 10 großen und vielen kleinen Einzelforts und die Maas-Linie von Verdun über Neufchâteau nach Langres mit 7 großen Einzelforts. Die Franzosen haben in der 1. Linie zwei große Lücken gelassen, um die feindlichen Heere dorthin zu ziehen und selbst ausbrechen zu können; es sind die Stellen von Verdun die Maas abwärts und Toul—Épinal. Zweite Linie: La Fère—Laon—Reims—Besançon. Den 3. Rückhalt bilden Paris, Dijon und Lyon.

Das **Herzogtum Lothringen,** Lorraine, 1766 ganz in Frankreich einverleibt, ist 1871 noch zu etwa zwei Dritteln französisch geblieben. Sein letzter selbständiger Herrscher, Stanislaus, König von Polen, hat die alte Hst. Nancy, deutsch Nanzig (120), mit geschmackvollen Bauten geschmückt. — An der Maas das befestigte Lager von Verdun (Virten) und an der Mosel das Gegenstück gegen das verlorene Metz, Toul (Tull), jenes 60, dieses 70 km im Umfange, dann die kleine Festung Neufchâteau, an der oberen Maas, die 7 strategische Bahnen vereinigt. — Zwischen ihnen und Toul Domremy, Geburtsort der Johanna Darc. — Lunéville (Lünstadt), nahe der Meurthe; Friede 1801.

8. Der schmale Kalkrücken der **Côte d'Or,** d. i. Goldhügel wegen der günstigen Lage der Ostseite für den Weinbau[1], als dessen Besitzer Philipp der Gute „duc de Bons-Vins" hieß, reicht vom Kanal von Burgund bis zum Canal du Centre, der die Saône mit der Loire verbindet.

9. **Charolais-Gebirge,** vom Canal du Centre längs der Saône bis in die Breite von Mâcon an der Saône; reich an Kohlen- und Eisenlagern.

Den Namen Gebirge verdienen diese wellenförmigen, durch flache Mulden getrennten Hügel, die nur eben 600 m übersteigen, kaum. Durch den Paß von Versovres führt die Bahn von Mâcon westwärts nach dem bekannten Cluny, mitten im Pays de Cluny, einer von Waldungen und Weinbergen bunt gewürfelten Gegend. Cluny war das Mutterkloster jener bedeutenden „Kongregation von Cluny", die bis zum 12. Jahrhundert das Herz des französischen Volkes beherrschte und die **Treuga dei,** d. i. Gottesfriede, schuf.

Über das Bergland von 7.—9. ostwärts ins Tal der Saône hinabsteigend, erstreckte sich das alte Herzogtum **Burgund, Bourgogne.** Seine Hst. war Dijon (77), starke Festung. — Alise-Sainte-Reine, Dorf n.w. von Dijon, am w. Abhange des Mont Auxois, der das alte Alesia, die Hst. der Mandubier, umfaßte. Kampf des Vercingetorix und der gallischen Nation gegen Cäsar im Jahre 52 v. Chr. — W. abseits vom Canal du Centre Le Creusot (36), Sitz großer Maschinen- und Kanonenfabriken.

10. **Beaujolais-Gebirge,** mit dem Tarare (1004 m).

11. **Lyonnais-Gebirge,** längs des Rhône, mit dem Mont Pilat (1434 m), der ähnlich wie sein Namensvetter in der Schweiz als Wetterprophet gilt.

In 10. und 11. verarbeitete früher auf dem Lande fast jeder Bewohner auf seinem Webstuhle die Baumwolle, welche die Kaufleute von Lyon schickten, jetzt aber ist diese Hausindustrie in großen Fabriken vereinigt. Die Hst. des **Lyonnais** ist Lyon, die drittgrößte Stadt Frankreichs (s. S. 262). — Unfern des Allier St. Étienne (150). Die St. Stephansstadt liegt an den reichsten Kohlenlagern Frankreichs und ist darum zum „französischen Birmingham" erwachsen; Seidenbänder und Waffen.

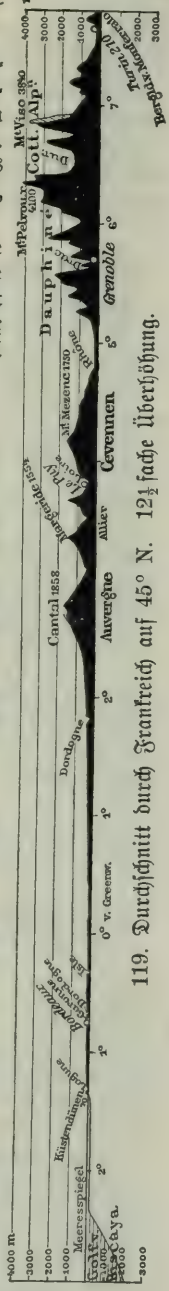
12. **Vivarais-Gebirge,** der Mündung der Isère gegenüber, durch kahle Phonolithkegel, Lavaströme und schöne Kastanienhaine ausgezeichnet. Der Kegel des Mont Mézenc [spr. wie mézein], 150 m höher als die Schneekoppe, ist der höchste Punkt der ganzen Wasserscheide.

13. Die **Sevennen,** ein Bruchrand, im engeren Sinne vom Mézenc bis zum Canal du Midi, wo ihnen die Vorhügel der Pyrenäen gegenübertreten, scharen sich um das vulkanische Massiv des Tanargue zusammen.

Die Landschaft der **Causses** (von calx = Kalk) s. vom Mont Lozère, in der Breite Gênuas, zeigt eine unfreundliche, verkarstete Oberfläche mit tiefen Schlünden und Höhlen, die ihre Kalk- und Dolomitmassen durchziehen, während die von klaren Flüssen durchströmten, warmen Täler eine üppige Pflanzenwelt bergen. Ihre durch Auswaschung entstandenen tiefen Schlote, Cañons, ihre Netze von unterirdischen Gängen, Sälen und mehrere Kilometer langen Flüssen sind ein besuchtes Reiseziel geworden. Die Höhle von Padirac, mindestens 1900 m lang und 100 m tief, ist die französische Nebenbuhlerin der Adelsberger Grotte. Das Département Lozère hat nur 24 E. auf 1 qkm.

14. Aus der Nähe der Loire-Quelle entsendet der langgestreckte, in der Höhe bewaldete und wegen des Steilabfalls seines Bruchrandes nach S.O. schwer zugängliche Rücken der Sevennen zwei Ketten nach der Mitte Frankreichs:

a) das **Forez-Gebirge**[2], zwischen Loire und Allier,



119. Durchschnitt durch Frankreich auf 45° N. 12½fache Überhöhung.

[1] Nach anderer Meinung rührt der Name des Bergzuges von dem rötlichen Gelb des Bodens her.

[2] Le Forez trägt seinen Namen von dem mittelalterlichen Worte foresta, Forst; also Waldgebirge.

b) das **Margeride-Gebirge** bis zum Cantal-Gebirge (1858 m), von hier aus das **Hochland der Auvergne** genannt.

Dieses Zentralmassiv Frankreichs steigt im Durchschnitt über die Höhe des Oberharzes an. Das Bergland ist reich an Mineralquellen und an erloschenen Vulkanen, darunter der Mont Dore, ein halb eingestürzter Kraterrand; hier der Puy-de-Sancy, der höchste Gipfel des inneren Frankreichs (1890 m), und der Puy-de-Dôme (s. Bild 127, S. 287); das dunkle Lavagestein dient als Baustoff der Städtchen. Die Montagne à lait ist mit braunem Heidekraut und mageren Weiden überkleidet, welche die großen Sommerherden ernähren. Die Montagne à graisse dient mit ihrem saftigen Gras als Fettweide, und die Talbreiten sind wie in der sonst so öden Eifel lachende Kulturlandschaften.

Auvergne, Limousin und **Marche,** im Quellgebiete der Loire. Die kriegerischen Arverner setzten den Römern und später der fränkischen Eroberung den längsten Widerstand entgegen, da die zahlreichen vulkanischen Felskuppen ihres Berglandes ebenso viele natürliche Festungen bilden[1]; dem Raubrittertum wurde hier erst unter Ludwig XIV. ein Ende gemacht. Gleich den spanischen Gallegos und den Savoyarden wandern die Bewohner des armen, seiner Wälder beraubten Hochlandes, die Auvergnaten, zahlreich aus in die großen Städte Frankreichs, wo sie wegen ihrer guten Sitten, ihrer Treue und Arbeitsamkeit sehr geschätzt sind. — Clermont-Ferrand (Clarus mons), nahe am Puy-de-Dôme, in 390 m Höhe, alte, aus Lavagestein errichtete Stadt (65) an der gartenmäßig angebauten Talebene des Allier, der Limagne, die ehemals als der schönste Teil von la belle France gerühmt wurde. — An der oberen Vienne, deren Sammelbecken die halbkreisförmige Kette der Montagnes du Limousin bildet, liegt da, wo sich die Radien dieser Kette vereinen, Limoges (92), sehr gewerbtätig, besonders in Porzellan auf Grund großer Kaolinlager.

3. Die Rhône-Saône-Mulde.

Die meridional gerichtete Mulde bietet so wenig natürliche Hindernisse, daß die Bahn von Belfort ohne Tunnel ans Mittelmeer gelangen kann, und ist darum, wie früher eine Völkerstraße, so jetzt ein besuchter Verkehrsweg geworden. Auf ihr rollt der Schnellzug der großen Eisenbahngesellschaft Paris—Lyon—Méditerranée in 17 Stunden über die 862 km von Paris über Dijon nach Marseille; 31 St. von hier über Genf—Basel nach Berlin.

Der **Rhône** entspringt dem 6 Stunden langen Rhône-Gletscher an der Furka, auf der Westseite des St. Gotthard, geht durch den halbmondförmigen, im tiefsten Blau prangenden Genfer See (Lac Léman) und nimmt gleich unterhalb der Stadt Genf die Arve auf, die am Nordostabhange des Montblanc entspringt und das weltberühmte Chamonix durchfließt. Der Rhône durchbricht alsdann den Jura, verschwand früher in dem engen Felsenbett bei Bellegarde eine Strecke lang unter deckenden Felswänden (Perte du Rhône) und empfängt, die Alpen begleitend,

rechts:	links:
1. Die Saône [ßôn] bei Lyon, mit dem im Zickzack den Mulden des Jura folgenden Doubs [dû] links.	1. Die Isère, von den Grajischen Alpen. 2. Die überaus geröllreiche Durance, vom Genèvre-Paß.

Der Rhône ist wegen seines reißenden Gefälles der Schiffahrt wenig günstig, trotz großer Summen, die für seine Verbesserung ausgeworfen sind, auch wird ihm viel Wasser zu Berieselungszwecken entzogen. Er mündet mittels eines jährlich um durchschnittlich 57 m vorrückenden Deltas in den Golf von Marseille (Rhône-Golf, Golfe du Lion = Löwenbucht?). Die kaum schiffbaren Mündungsarme umfassen die von halbwilden Herden abgeweidete Insel Camargue. An den Küsten wird dieses Dünen- und ungesunde Sumpfland belebt von Bibern und zahllosem Wassergeflügel, unter dem die roten Flamingos prächtig hervortreten. Wegen der Unzugänglichkeit des Deltas mußte die Hafenstadt für das Flußgebiet, Marseille, ihren Platz ostwärts an der Steilküste der Provence suchen. — Östlich des Deltas die Ebene **Crau,** übersät mit Kalkgeröll, das von der Durance und anderen Alpenflüssen ausgestreut ist. Aber zwischen diesem Geröll wächst fettes, kurzes Gras, das außer im dürren Sommer 300 000 Stück Vieh ernährt. Die

[1] So das kleine Hochland von Gergovia (747 m), wo die Franzosen die alten Erinnerungen durch allerlei neue Namengebungen zu beleben suchen.

Crau geht mit raschen Schritten der Verwandlung in brauchbares Land entgegen, und Pflanzungen aller Art breiten sich aus. — Im Gegensatz zum Hauptstrome ist die Saône ein sanfter Fluß des Hügellandes.

In der **Bourgogne** (s. S. 260) Châlon-sur-Saône, als Cabillonum Hauptstadt der Burgunder, jetzt ein wichtiger Platz des Weinhandels. Hier zweigt sich der Canal du Centre ab nach der Loire. — Im Winkel zwischen Rhône und Saône, dem Pays de Dombes, ist der ehemalige große See zu zahllosen Lachen zusammengeschrumpft, die den undurchlässigen Boden bedecken. Etliche von ihnen sind trockengelegt und in Ackerland verwandelt, andere dienen der Fischzucht, wieder andere sind als marais grenouillards (Froschlachen) verwildert, da die Umwohner sich über ihren Nutzen oder Schaden nicht einigen können.

Südlich von Burgund beginnt der stürmische Herrscher des Rhônetales, der **Mistral**, zu wehen und, nach der Küste hin immer an Heftigkeit wachsend, dehnt er sein Herrschaftsgebiet von der Mündung des Ebro bis nach Genua aus. Es ist ein Fallwind, den der hohe Luftdruck aus dem innern Hochlande Frankreichs nach dem barometrischen Minimum, das an und vor der Mittelmeerküste zu herrschen pflegt, zum Ausgleiche hinabsendet, es genügt auch schon der Wärmeunterschied an beiden Stellen, ihn hervorzurufen. Er weht eisig kalt bei hellem Sonnenschein unter lachend blauem Himmel, und die Anbauflächen müssen durch Planken oder Baumreihen gegen ihn geschützt werden; ihre Kronen biegt er nach S.O. um[1]. Ein örtlicher Wind des Languedoc, zwischen Rhône-Mündung und Pyrenäen, ist der **Marin**, der, vom Mittelmeer nach dem niedrigen Luftdrucke am Biscayischen Golfe strebend, mit seinen Niederschlägen die schweren Trauben des Languedoc speist. Jenseits der Wasserscheide tritt er als **Autan noir** auf, der auch Regen spendet. Viel mehr gefürchtet ist der **Autan blanc**, der vom hohen Luftdrucke über dem Hochlande her sich kalt und trocken auf die Landschaft an der Garonne stürzt und noch heftiger wütet als der Mistral[2].

Dauphiné und **Lyonnais.** Jenes liegt zum großen Teile in den Alpen (s. S. 37), dieses im Mittelgebirge, aber im Rhône-Tale berühren sich beide.

Grenoble (Gratianopolis) ist zwar von Alpenketten umschlossen, liegt aber doch nur 213 m hoch. Es ist eine bedeutende Grenzfestung am Beginne des letzten Durchbruchsknies der Isère, wo sich alle wichtigeren Verkehrsstraßen zwischen Durance und Genfer See strahlenförmig vereinigen (77). Stark von Deutschen besuchte Universität. Da das umliegende Département Drôme gegen 100 000 Ziegen ernährt, so blüht in Grenoble die Handschuhfabrikation. Die kleinen, rasch hinabeilenden Gewässer arbeiten für Werkstätten der Metall- und der Webindustrie, sowie für Säge- und Papiermühlen. Von großer Bedeutung ist auch der landschaftlich schön hervortretende Nußbaum. Die Landwirtschaft aber liegt hier wie in den anderen Alpenprovinzen traurig danieder, und die Bevölkerung geht zurück wegen der schlimmen Erbzerstückelung; denn 1000 qkm gliedern sich in mehr als 5 Mill. Einzelländereien. Daher und wegen des großen Schadens durch die Wildbäche Abwanderung in die Großstädte. Im S. hat die transhumance (Sommerwanderung) der großen Herden zwar zur Entwaldung der Alpen beigetragen, wichtig aber ist sie, weil sie die unentbehrlichen Almen aufbessert. Der Auszug beginnt am 24. Juni, vor dem 15. Oktober kehren die Herden heim. — Lyon (Lugdunum), am Zusammenflusse von Rhône und Saône (525), stark befestigt, Hauptfabrikstadt für Seidenwaren[3]; „französischer als Paris", weil nicht von so vielen Fremden bewohnt. 25 Brücken, 40 km Kajen. — Im weiter s. rechts des Rhône verlaufenden Vivarais hat sich der Kartoffelbau auffallend stark eingebürgert[4].

Provence, Orange und **Nizza.** Zwischen Rhône, Mittelmeer und Piemont, zum Teil von der Durance begrenzt. Das Klima der Provence gleicht fast dem von Unteritalien. Die Granate blüht, Ölbäume und Steineichen wachsen auf den Gebirgen, die „mas" (Gehöfte) schlafen in der Sommerglut unter schweren Platanen hinter einem Vorhange von Zypressen; auf der roten Ebene, über der die heiße Luft bebt, duften Rosmarin und Lavendel und singen die Zikaden. Der Ölbaum, das Wahrzeichen der Provence, wird spärlicher wegen des billigeren Ölangebots vom Auslande.

Marseille (550), schon um 600 v. Chr. von den Phokäern an einem von Höhen eingeschlossenen, sicheren Hafenbecken gegründet (Massalia, lateinisch Massilia), zwar hinreichend ostwärts entfernt von den Mündungen des Rhône, daß es den Anschwemmungen des Flusses nicht ausgesetzt ist, aber doch auch wieder zu fern, als daß die notwendige Geschwindigkeit und Sicherheit im Umladen der Güter für die Fluß-

[1] Von seinem Wüten soll der Name „Golfe du Lion" herrühren, während andere darin „Golf der Ligyer", d. i. Ligurier, sehen wollen.

[2] Hann, Klimatologie. I, S. 124 f.

[3] Lyons 400 Seidenfabriken liefern für ½ Milliarde Waren, arbeiten prächtig, aber nicht billig, und sind daher durch Crefelds Wettbewerb sehr bedroht.

[4] So sehr, daß dort das Sprichwort gilt: „Quand tartifle y a, canaille se savoura".

Blick aus dem Kurgarten von Monte Carlo. Hinter Sträuchern und Palmen, die aus südlicherer Heimat stammen, erglänzt das azurblaue Meer bis an die Vorberge der See-Alpen, deren untere Hänge um die Osterzeit im rosafarbenen Kleide der blühenden Mandel- und Pfirsichbäume prangen. Der Küstensaum, die „Riviera", wird wegen des milden Klimas und der heilkräftigen Luft in der rauhen Jahreszeit von Erholungsbedürftigen aus allen Erdteilen aufgesucht. Die hellfarbigen Häuser der Stadt schimmern aus prächtigen Gärten hervor und säumen den Fuß der Berge.

fahrt sich erzielen ließen. Deshalb ist ein recht schwieriger Kanalbau nach dem Flusse und dann längs seines Laufes in Arbeit. Marseille ist die größte Seestadt Frankreichs mit einem Güterwechsel von 18,7 Mill. t, der wichtigste Verkehrsplatz des Mittelmeeres in seinem engeren Sinne, und im Gedränge der Hauptstraße, der Canebière, begegnen sich Vertreter aller Völkerschaften, die an seinen Gestaden wohnen. — Aix [ähß oder ähx], n. von Marseille, mit lauwarmen Quellen; als **Aquae Sextiae** die älteste Niederlassung der Römer in Gallien. — Arles, wo das Delta des Rhône beginnt; im Mittelalter die blühende Hst. des nach ihr genannten Arelatischen (Burgundischen) Königreichs, jetzt verödet und voll großartiger römischer Ruinen. In der Nähe liegt die kleine Stadt Tarascon, die Daudet durch seinen „Tartarin" in aller Leute Mund gebracht hat. — Weiter aufwärts am Strome das besonders vom großen Luftreiniger Mistral umwehte[1] Avignon, mit ansehnlicher Seidenfabrikation; im 14. Jahrhundert 70 Jahre lang Sitz der Päpste. — Von Marseille gegen O. die Küstenstädte Toulon (105), größter Kriegshafen Frankreichs am Mittelmeer, Cannes, die vornehmste unter den Fremdenstädten der sonnigen Côte d'Azur, und Nizza (französisch **Nice**), wegen seines milden, gesunden Klimas besonders von Brustkranken besucht, als Schlüssel zu Ligurien und Piemont starke Festung (145). — Östlich davon das nur 1,5 qkm große Fürstentum **Mónaco**[2] unter der Schutzherrschaft Frankreichs. Das bekannte Monte Carlo, auf einem Felsen der herrlichen Riviêra, ist durch seine Anlagen zu einem Paradiese gestaltet. (S. Farbentafel nebenan.)

4. Die Ebene des Südens und der Pyrenäen-Anteil.

Die Ebene des Südens, die vom Mittelmeer bis an den Ozean reicht, ist dort wie an der unteren Garonne reich an Wein, überhaupt der üppigste Teil des französischen Bodens.

Die Flüsse der **Mittelmeerküste** sind fleißige Landbauer und schnüren, durch die Küstenströmung von N.O. her unterstützt, bis in die Nähe von Marseille mit ihren rasch wachsenden Nehrungen große Strandseen ab, hier wie in den Landes **étangs** benannt, die zur Salzgewinnung benutzt werden. Große Teile ehemaligen Meeresgebietes sind schon ganz trockengelegt.

Languedoc[3]. Nîmes (Nemausus), mit großartigen Überresten römischer Bauten, trotz ihrer Lage in wasserloser Umgebung auch jetzt noch eine durch Gewerbfleiß (Seiden- und Baumwollfabriken) blühende Stadt (80). — Montpellier (80), berühmte medizinische Schule, deren Stiftung auf die Araber zurückgeht. Hier ist mit 42,9° die größte Hitze in Frankreich beobachtet worden. — Cette, auf einer Nehrung, vor dem sogenannten „Inneren Meere von Cette" (**étang de Thau**). — Narbonne (Narbo), bis in die letzten Zeiten des Römerreiches ein reicher Handelsplatz, ist erst im Mittelalter durch Versandung seines Hafens zur unbedeutenden Stadt herabgesunken. Von der einstigen Blüte zeugen zahllose Bau- und Skulpturbruchstücke und Inschriftsteine[4]. — Toulouse (150), fast in der Mitte zwischen beiden Meeren, an der hier schiffbar werdenden Garonne und dem Canal du Midi, der hier beginnt; schon in der gallischen Zeit eine bedeutende Stadt, im frühen Mittelalter Hauptstadt des Tolosanischen Reiches der Westgoten.

Etwa ein gutes Drittel des Hochgebirges, das als starke Scheide zwischen Spanien und Frankreich wirkt, gehört zum nördlichen der beiden Staaten. Die Nordseite der **Pyrenäen** (s. S. 372 f.) ist weit besser beregnet als die andere und versendet eine Fülle von schäumenden Gießbächen, hier **gave** genannt, darunter die Quellbäche des kurzen Adour und der Garonne. Die Gletscher sind sehr unbedeutend geworden, aber die früher weit stärkere Vereisung hat als Zeugen in die Felsmauern eine Fülle von Zirken eingesprengt, die zu den besonderen Schönheiten des Gebirges gehören. Der höchste Gipfel ist auf französischer Seite die Vignemale (3290 m), ziemlich in der Mitte, n. davon der Pic du Midi (2877 m), ganz im O. der Canigou (2785 m). Nach N. entsenden die Mittelpyrenäen einen auffallend regelmäßig ausgebildeten Flußfächer auf dem diluvialen Schwemmkegel der Eiszeit, der die Garonne zum Bogen nach N. nötigt.

---

[1] Avenio ventosa, cum vento fastidiosa, sine vento venenosa.

[2] Vom griechischen Herakles monoikos, d. i. Tempel des einsiedlerisch wohnenden Herakles.

[3] Langue d'oc wurde im Mittelalter die provenzalische Sprache genannt, weil sie von der provinzlateinischen Bejahung hoc illud est das hoc angenommen hatte, während Nordfrankreichs Mundart nach dem aus illud entstandenen oïl mit Langue d'oïl bezeichnet wurde.

[4] Ebenso steht es mit zahlreichen anderen, vom Verkehr abgeschnittenen „toten" Städten im Languedoc und in der Provence. Wie in der „pulcherrima Narbo" zeigt sich ihr früherer Glanz nur noch in ihren Ruinen aus der kaiserlichen Römerzeit oder in ihrem ernsten mittelalterlichen Gepräge. S. auch Bild 125, S. 286.

Die Pyrenäen werden von den Franzosen fleißiger besucht als ihre Alpen, und an den Zirken, z. B. dem von Gavarnie, wie den Gaves haben sich zahlreiche Heilstätten und Sommerfrischen angesiedelt, so vor der Mitte die beiden Bagnères de Bigoron und de Luchon (629 m), im Vorlande Pau (37 — s. Bild S. 285). Unter den Seebädern ist berühmt durch Lage und Klima Biarritz [bjarritz]. Lourdes, nahe dem Nullmeridian, sammelt als Wallfahrtsstätte die Gläubigen Frankreichs. Überhaupt ist das Hochgebirge und sein Vorland mit 48 Seelen auf 1 qkm im Durchschnitte seiner vier Départements nicht gering besiedelt.

Im **Roussillon**, dem Becken des Têt in der Ostecke, die Festung Perpignan (39), in **Béarn** [bêârn] und dem kleinen französischen Anteile des ehemaligen Königreichs **Navarra**, an der Mündung des Adour, die befestigte Handelsstadt Bayonne (Bajonette).

Die **Garonne**, daran Toulouse und Bordeaux, empfängt rechts Tarn und Lot. Gironde heißt sie von der Vereinigung mit der Dordogne (rechts) an, ein langgestreckter, mit Mühe fahrbar gehaltener Mündungsbusen im reichsten Weingelände.

Guienne und **Gascogne.** Bordeaux (**Burdigala**), an der unteren, bis hierher für Seeschiffe von 8 m Tiefgang fahrbaren Garonne (260), schon in römischer Zeit der größte Handelsplatz der ganzen ozeanischen Küste Galliens, seit langem Mittelpunkt des Weinhandels für den S.W. Frankreichs. Weinbaubezirk Médoc an der unteren Gironde, berühmte Weinberge von Château d'Yquem, s.ö. von Bordeaux (s. Bild 126, S. 286). — Die Küste der **Landes** geht 240 km hindurch fast schnurgerade vom Adour bis zur Garonne, nur unterbrochen durch den Eingang zum Becken von Arcachon (s. S. 254). Das Heidegebiet hinter ihr war früher wegen der gestauten Gewässer sehr unwegsam und nur mit Stelzen zu durchwandern. Die Triftströmung wirft die Sinkstoffe von der Nordküste Spaniens gegen dieses Gestade, und der trockene Sand ist zu langen Dünenketten aufgebaut, die 89 m Höhe erreichen und die Küstenflüsse zu Strandseen aufstauen. Die Dünen sind aber jetzt festgelegt und mit Kiefernwäldern bedeckt, aus denen Terpentin gewonnen wird. Volksdichte 31. — Im Périgord (45° N) der berühmte Trüffelboden[1]. In den Kellern des Kalkgebirges von Roquefort, im Département Aveyron (44° N), gedeiht der bekannte Schafkäse.

5. Die Ebene des Westens (vornehmlich Loire-Gebiet).

Das über 120 000 qkm umfassende Gebiet der Loire wird im Tieflande durch das Hügelland von Poitou, in dem die Hauteurs de la Gâtine, die Geest, fast 300 m erreichen, getrennt von den viel kleineren der Charente und der Sèvre, dem Lande des Kognaks. Zwischen jenem Hügellande und dem von Limousin führt nach Norden die **Senke von Poitou**, die manch geschichtlichen Zug gesehen hat. Mitten in ihr liegt Poitiers (41), bei dem 732 Karl Martell durch seinen Sieg über die Araber die bedrohte Christenheit rettete.

In der **Saintonge**, zwischen Gironde und unteren Charente, nahe der Mündung dieses Flusses Rochefort (31). Sein Hafen wird durch Versandung schwer bedroht; weiter aufwärts die weltbekannte Stadt Cognac. Das Land der oberen Charente ist das **Angoumois** mit der Fabrikstadt Angoulême (38). Alle drei Städte liegen an demselben Flusse. Zwischen ihm, der Loire und den Höhen der Gâtine die Niederung der buschreichen **Vendée.** Ihr s. Teil bis in die Umgebung von La Rochelle erinnert durch Bodenbildung, Anbau und Wohnweise stark an die friesischen Marschen. Auch hier sitzt die Bevölkerung im allgemeinen nicht dorfweise zusammen, sondern der einzelne wohnt in der Mitte seiner Ländereien, die durch Knicks wie in Schleswig-Holstein gegen den Wind geschützt und durch Gräben von denen der Nachbarn getrennt sind. Mit der Natur ihres Landes im Bunde und festhaltend an Königtum, Adel und Kirche, leisteten zu den Zeiten der ersten Revolution die in der Einfalt alter Zeit aufgewachsenen Bewohner den Heeren der Republik nachhaltigen Widerstand, bis es endlich 1800 dem Ersten Konsul gelang, die Vendée zu „beruhigen". — Der befestigte Hafen La Rochelle (Rupella — 36), früher der wichtigste Waffenplatz der Hugenotten, seit langem Sitz des Handels mit Kognak, von dem in günstigen Jahren ½ Mill. hl ausgeführt werden, einst durch Handel und Verkehr blühend, dann fast zur einsamen Landstadt geworden, hat in La Pallice einen großen neuen Vorhafen erhalten.

Die **Loire**, daran Orléans, Tours und Nantes, mit Maine (gebildet aus Mayenne und Sarthe, diese mit dem Loir links) rechts, Allier, Cher, Vienne links, ist ein für die Schiffahrt

[1] Frankreich führt jährlich gegen ½ Mill. kg Trüffeln aus (für 16 Mill. ℳ), davon allein aus dem Périgord 400 000 kg

höchst unsicherer, für die Anwohner gefährlicher Strom; denn ihre Wasserführung schwankt zwischen 25 und 10 000 cbm in der Sekunde.

Die **Bretagne,** 1532 mit Frankreich vereinigt, ist eine Stätte altertümlicher Erinnerungen und Sagen, uralter Städtchen und Sitten[1]. Zahllose kleine Küsteninseln, deren Granitbrüche Westfrankreich versorgen, und die größeren Ouessant[2] und Belle Isle. Morbihan, d. i. Kleines Meer, ist ursprünglich der Name des inselgefüllten Busens, bei dem Cäsar 56 v. Chr. die Flotten der Küstenstämme besiegte, und noch heute wird die Erinnerung an den Großen Julius in Sagen weitergesponnen. — Brest (91), großer Kriegshafen an der von der Flutwelle tief ausgezackten Riasküste der hafenreichen Halbinsel, deren seetüchtige Bewohner bisher überwiegend auf den Fischfang angewiesen waren. — Nantes (170), oberhalb der Mündung der Loire, Handelshafen, wegen zunehmender Versandung des Stromes nur noch von kleineren Seeschiffen zu erreichen, die größeren landen in St. Nazaire (38). Indes die Mittel für einen 10 m tiefen Seekanal nach Nantes sind bewilligt. — Lorient (49), Kriegshafen, auf einem Felsen im Meere, der durch einen Damm mit dem Lande verbunden ist. — An der Straße von Brest nach Paris die Universität Rennes (79).

Anjou, Touraine und **Maine** heißen „der Garten von Frankreich", quer über die Loire, den Loir, die Sarthe und die Mayenne. Doch gibt es in diesem Fruchtgarten auch Heideflächen, die Gâtines = Geest. Anjou ist „eine sonnigere Normandie, in der die Rebe gedeiht, zugleich eine fruchtbarere Provence, wo sich zum Fruchtreichtum das saftige Grün der Wiesen gesellt". Tours (73), an der Loire, in einer an Wein und Obstgärten reichen Gegend, und Angers [an-jé], am Mainefluss, bedeutende Leinenfabrikation (84). — Le Mans (69), an der Sarthe, der wichtigste Knotenpunkt von Straßen und Eisenbahnen für den gesamten N.W. Frankreichs; daher hier die mehrtägigen Kämpfe von 1871.

Das **Orléanais,** quer über die mittlere Loire, ist eins der fruchtbarsten Länder Frankreichs, mit Ausschluß des s. Teiles, der öden, mit unzähligen kleinen Seen überstreuten, jetzt entsumpften und kräftig aufgeforsteten Sologne. — Orléans (72), am nördlichsten Punkte der Loire, viel umkämpft als Übergangspunkt von Paris in das s. Frankreich, bedeutend auch als Fabrik- und Handelsort.

Bourbonnais, Nivernais und **Berry,** gerade in der Mitte von Frankreich, reichen schon in das Mittelgebirge hinein. Bourges (**Avaricum**), in ertragreicher Ebene, mit Eisenwerken, gestützt auf große Lager von Raseneisenstein. — Bad Vichy am Allier.

6. Nordfrankreich

lagert um das kreisrunde Becken der Seine, dessen Gewässer von den umliegenden Bergrändern sich zumeist in der Nähe von Paris sammeln. In diesem „Satze ineinandergesetzter Schüsseln" weist der Hügelrand die Lücke der Landschaft Beauce auf, die nach der Brückenstadt Orléans führt. Die Küste am Kanal bricht mit steilen Kreideklippen wie in England ab[3].

Die **Seine,** daran Paris, Rouen und Le Havre, ist der sanfteste aller französischen Ströme, für die Schiffahrt jedoch zu reich an starken Windungen. Aube, Marne, Oise rechts, Yonne links.

Seeschiffe kommen von London her den Fluß bis Paris hinauf und ankern vor dem Louvre, im allgemeinen aber liegt die Grenze der **Seine maritime** dicht oberhalb Rouen, bis wohin die Flut geht. Der Seekanal von dieser Stadt bis Paris soll 145 Mill. Fr. kosten, aber die großen jährlichen Ausgaben für die Flußregelung ersparen. Im Januar 1910 hat infolge einer Vereinigung von unglücklichen Umständen der sonst so friedliche Fluß Paris mit einem Hochwasser von 8½ m über dem mittleren Stande überrascht, während sich in gewöhnlichen Verhältnissen die gegensätzlichen Bedingungen des Fallens und Steigens im Stromnetze ausgleichen und das letzte große Hochwasser bis 1658 zurückliegt.

---

[1] Der Name (Britannia) rührt her von der Ansiedlung der unruhigen keltischen Briten im 3. Jahrhundert unter Kaiser Chlorus; zu ihnen kamen im 5. Jahrhundert neue Auswanderer aus Britannia Magna. Aus der Druidenzeit rühren her die unter dem düsteren, stürmischen Himmel um so wirkungsvoller sich darstellenden Steindenkmäler: Cromlechs (crom = rund, lech = geweihter Stein) = kreisrunde Steinsetzungen, Menhirs (men = Stein, hir = groß) = aufrechtstehende Denksteine, Peulvan (bewegliche oder Wackelsteine), Dolmen (dol = gestreckt) = überirdische Ganggräber. Diese waren ursprünglich verhüllt von den Gagals, hünengrabähnlichen Hügeln aus losem Gesteinsschutt, der allmählich durch den Wind fortgetragen wird. Bei Carnac, im Morbihan, stehen nicht weniger als 2813 Menhirs, die in elf parallelen Streifen, 4 km lang, 100 m breit, über die Heide laufen. Im Umkreise 250 Dolmen. — Das jetzige Elend der bretonischen Küstenbevölkerung rührt vom langen Ausbleiben der Sardinen her, die ihre Wanderungen großenteils verlegt haben, dazu kamen Schwierigkeiten mit den Fabrikanten von Konservenbüchsen.

[2] Wenn irgendeiner Stätte, so kommt dieser Insel, deren hoher, steifer Leuchtturm den Ozeanfahrern als „preußischer Grenadier" bekannt ist, der Beiname eines Kirchhofes der Schiffe zu. — [3] S. Bild 128, S. 287.

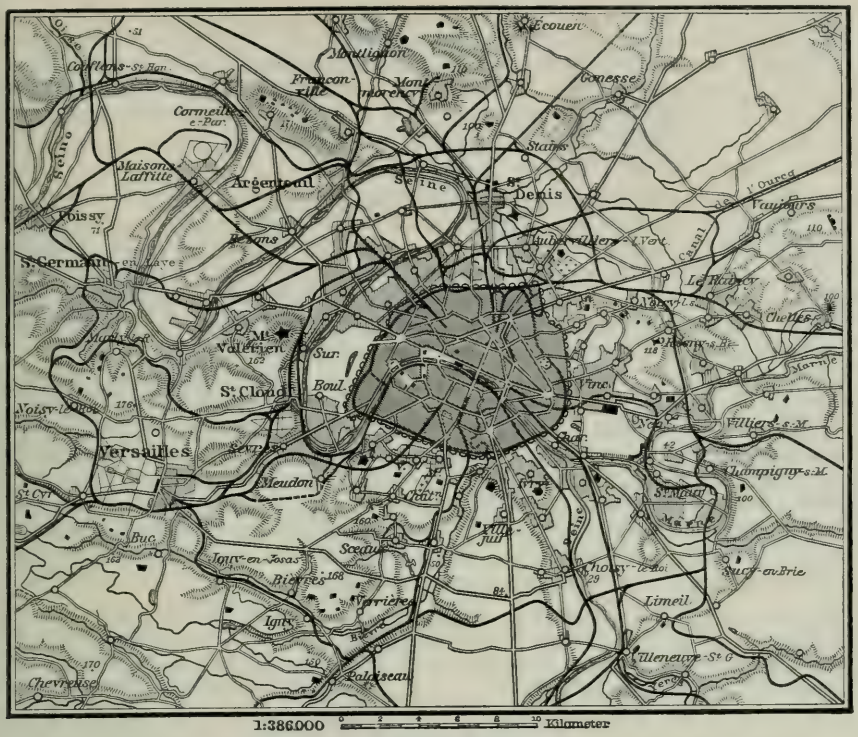
120. Paris und Umgebung. — Maßstab 1:200 000. Breite in Wirklichkeit 22½ km.

1. Hôtel de Ville. 2. Place de la Bastille. 3. Notre-Dame. 4. Palais de Justice. 5. Palais du Louvre. 6. Halles Centrales. 7. Palais Royal. 8. Jardin des Tuileries. 9. Place de la Concorde et Obélisque de Louqsor. 10. Sainte Madeleine. 11. Opéra. 12. Cimetière Montmartre. 13. Place de l'Étoile et Arc de Triomphe. 14. Palais de Trocadéro. 15. Jardin d'Acclimatation. 16. Champ de Mars et Tour Eiffel. 17. Hôtel des Invalides. 18. Palais du Luxembourg. 19. Panthéon. 20. Jardin des Plantes. 21. Cimetière du Père-Lachaise. — S. dazu das Bild S. 288. Entwicklungsstufen von Paris: ■ Cité und Ville unter Ludwig VII. (1127—1180). ▥ Umfang seit Philipp August (1180—1223). ▨ Umfang bis zu den eingeebneten Boulevards (seit Ludwig XIV). ▧ Umfang bis zu den Barrieren seit Ludwig XVI. (nach 1781). ▤ Banlieue bis zur bastionierten Umwallung. Berechnung der Einwohnerzahl in Tausenden: unter Julian 8, Chlodwig 30, Heinrich IV. 230, Ludwig XIV. 540, Ludwig XVI. 600, Louis Philippe 786, Napoleon III. 1174, i. J. 1872: 1794, 1900: 2763.

Die älteren, unter Louis Philippe angelegten Forts bildeten eine Linie von 55 km Länge. Der Kranz der neueren, seit 1871 angelegten umfaßt im N. St. Denis, im N.W. Argenteuil und Levallois-Perret, im S.W. Versailles, im S.O. Villeneuve und insgesamt einen Gürtel von 124 km Länge mit 34 Forts und 46 Schanzen. Die Banlieue mit der bastionierten Umwallung (Enceinte) umfaßt das Paris von 1870, und 1912 ist der bedeutungsvolle Beschluß gefaßt worden, sie ganz niederzulegen. Das großartige Stadtbild hat sich in den letzten Jahrzehnten durch unüberlegte Neubauten und minderwertige Denkmäler verschlechtert, und der Glanz des letzten Kaisertums ist durch Unreinlichkeit ersetzt worden. (La malpropreté des rues devient proverbiale. — Marin, Abgeordneter von Nancy.)

1. **Ile de France**, quer über Seine, Marne und Oise, mit **Paris**, an der Seine, die hier durch den Zufluß der Marne auch für die größten Flußschiffe fahrbar wird, so daß Paris der bedeutendste Hafen Frankreichs ist und eine größere Warenmasse umsetzt als selbst Marseille. Ausgegangen ist Paris von Lutetia[1], dem auf einer kleinen Insel der Seine, der mittelalterlichen Cité, gelegenen Hauptort der Pariser. Aber auch nachdem die Stadt sich beiderseits über den Fluß auszubreiten angefangen, mehreren römischen Kaisern (u. a. Julianus) als Wohnsitz gedient hatte und im Anfange des 6. Jahrhunderts Sitz fränkischer Könige geworden war, blieb sie noch lange Zeit eine „Kleinstadt". Je mehr aber Frankreich an Macht zunahm, je mehr die Verwaltung sich in einem Mittelpunkte zusammenfaßte und je mehr Paris, die Welt in Luxus und Mode beherrschend, seine Gewerbszweige erweiterte und vervielfältigte, desto mehr nahm der Ort zu an Einwohnerzahl und Umfang wie an Reichtum und Glanz. So ist Paris

[1] „Lutetia est oppidum Parisiorum positum in insula fluminis Sequanae." Caesar, Bell. Gall. VII, 57.



121. Die Festung Paris mit dem Kranze der inneren und der äußeren Forts (in schwarzen Vielecken). Maßstab 1:386 000. — Breite in Wirklichkeit 42 km.

die bevölkertste Stadt des Europäischen Festlandes mit 2,9 Mill. E.[1], der erste Gewerbeplatz des Landes und im Gebiete der Mode wesentlich tonangebend für die übrige Welt. Zugleich ist es die erste Handelsstadt Frankreichs, die in Le Havre gewissermaßen ihren Seehafen hat, sowie der erste Geldmarkt unseres Festlandes. Die großartige Weltstadt mit ihren Reichtümern zu schützen, dienen zahlreiche, der älteren Umwallung weit vorgeschobene Werke, eine Fläche, fast halb so groß wie Mecklenburg-Strelitz, eine Lagerfestung, mit der sich an Ausdehnung keine andere messen kann.

In der nächsten Umgebung unmittelbar im S.W. an der Ringmauer Boulogne-sur-Seine (57), nach dem der berühmte Bois benannt ist. — Gegenüber am anderen Ufer St. Cloud. Das Schloß wurde am 13. Oktober 1870 von den Franzosen in Brand geschossen. — Dicht dabei Sèvres. Die Werke seiner Porzellanmanufaktur sind durch ihre Malerei ausgezeichnet. — St. Germain-en-Laye, reizend gelegen an der Seine, ehemalige Residenz. Friede zwischen Ludwig XIV. und dem Großen Kurfürsten 1679. — Versailles (60), 15 km w.s.w. von Paris; Schloß Ludwigs XIV., später zu einer Ruhmeshalle des französischen Volkes umgestaltet, mit großem Park, „wo die Bäume nur unter dem Lineal und dem Winkelmaß wachsen durften", und mit Wasserkünsten, „die nur in regelmäßigen Zeichnungen sprudeln". Das gewaltige, äußerlich etwas einförmige Schloß, der künstliche Garten („ce château de verdure"), kurz die ganze in ursprünglich öder, sandiger Gegend hervorgebrachte („favori sans mérite") Schöpfung ist so recht ein Ausdruck des unumschränkten französischen Königtums. Im N.W. die Fabrikstadt Levallois-Perret (69). — St. Denis, dicht n. von Paris, Grabstätte der Könige (72).

Auch im weiteren Umkreise hat der Einfluß der Hauptstadt einer Anzahl von Orten, zum Teil noch vom Ancien Régime her, Bedeutung und Ruf verliehen. Im S.W. Rambouillet, mit der berühmten

[1] Darunter nur 35% Eingeborene, 37 000 Deutsche, insgesamt in Frankreich 87 800 (1906). Mit den Vororten hat Paris 4,15 Mill. E.

Merinoherde, die 1786 eingeführt wurde. — Im S.O. erzeugt die Landschaft Brie im Jahresdurchschnitte mindestens für 12 Mill. Fr. von dem bekannten Käse. Noch weiter s.ö. Fontainebleau, links von der Seine, mit Schloß und prachtvollem Park. Napoleons I. Thronentsagung und „Abschied" 1814. — Im N.O. das Waldgebiet von Compiègne, 144 qkm groß, mit einer 11 km langen, schnurgeraden Allee. — Laon [lâng'], Festung, bekannt durch Blüchers Sieg 1814, und Soissons (an der Aisne, Schlacht 486). — St. Quentin, an der Somme, Mittelpunkt des nordfranzösischen Kanalnetzes und eines Industriebezirks (56). Am 19. Januar 1871 Sieg Goebens.

2. Die **Normandie**, geteilt durch die Seine, gliedert sich in die s. Obernormandie mit einem Höhenzuge, der an 400 m reicht und als Kap La Hague ans Meer tritt, und die n. Niedernormandie. Diese weist vorzügliche Wiesen und Weiden auf und einen großartigen Viehbestand, zumal an Pferden; aber selbst in dieser gesegneten Landschaft wirkt die Entvölkerung vernichtend. Der eingeborene Volksteil ist überwiegend blond. — An der Seine das altertümliche Rouen (125), für Seeschiffe unter 5 m Tiefgang noch erreichbar, bedeutender Platz für Baumwollgarn. — Le Havre (de Grâce), an der Seine-Mündung (135), wichtigster Handelshafen Frankreichs an der ganzen atlantischen Seite, über den 9,6 Mill. t gehen, für Rohbaumwolle der erste Einfuhrhafen des Festlandes, „das Liverpool Frankreichs"; Haupthafen für Auswanderung. Gegenüber an der anderen Seite des Flusses die Seebäder für Paris, darunter das leichtlebige Trouville. — Cherbourg, an der flach ausgebogenen Nordküste der Halbinsel Cotentin, Frankreichs stärkster (künstlich geschaffener) Kriegshafen (44). Zwischen ihr und der Seine-Mündung eine lange Reihe von Klippen, die dem Dép. Calvados seinen Namen gegeben haben. Ö. von den Calvados Caen (47), ansehnlicher Handelsplatz mit zwei Häfen. — In der Bucht von St. Michel ist der 60 m hohe Felsen mit der gleichnamigen berühmten Abtei und dem herrlichen Bau La Merveille jüngst mit dem Festlande verbunden worden. Von der Verlandung ist auch die benachbarte Küste durch eine Strömung bedroht, die den Abbruch der bretonischen Küste heranrollt.

3. **Picardie** mit **Artois** und **Flandern.** Gebiet der Somme und der Schelde. Flandern, das Land der Zuckerfabriken, in dem das Flämische jetzt wieder eifrig gepflegt wird, vom bedeutenden Hafenplatze Dünkirchen (Dunkerque) längs der belgischen Grenze bis zu den Kohlenlagern der Ardennen, ist der gewerbreichste und am dichtesten (bis 340 E. auf 1 qkm) bevölkerte Landstrich Frankreichs. — Amiens (93), an der Somme, Seidenfabriken. Schlacht 1870. — Boulogne-sur-Mer (53) und Calais (72), 28 km von Dover, Überfahrtsorte nach England. — Lille, flämisch Ryssel [reissel] (220), starke Festung und Mittelpunkt der bedeutenden Spinnereien Flanderns. — Benachbart sind die Weberstädte Tourcoing (83), Roubaix (125), Valenciennes, an der Schelde, Mittelpunkt der nordfranzösischen Kohlenlager und Sitz kunstfertiger Spitzenklöppelei. — Cambrai (Kemberg), Festung, an der Schelde und am Anfange des Kanals von St. Quentin. Friede 1529.

4. **Champagne**, quer über Maas, Marne, Aube und Seine, reich durch Weinbau auf den Kalk- und Kreidehügeln des w. Teiles, mit unfruchtbarem Boden im O. Der Kalkstein wird auf dem Rhein—Marne-Kanal selbst bis ins D. R. ausgeführt. An den Durchbruchsstellen durch diese Hügelzüge, den Zugangspforten nach Paris, zahlreiche Schlachtfelder. — Reims (spr. das s — 115), befestigtes Lager, am Aisne—Marne-Kanal, Ausgangspunkt des Christentums unter den Franken (496) und später Krönungsstadt der französischen Könige. Sehr ansehnliche Woll- und Baumwollwaren-, sowie Champagner-Erzeugung[1] mit den großartigen, 13 km langen Kellerlagern. — Châlons-sur-Marne (Catalauni), in der **Champagne pouilleuse**, d. i. „Laus-Champagne". In der Nähe ehemals das große Übungslager des französischen Heeres. In nicht bestimmbarer Nähe die „Katalaunischen Felder" (Niederlage Attilas 451 n. Chr.). — Troyes, an der Seine, verarbeitet sehr viel Wolle und Baumwolle (55).

Übersichten für Frankreich.

Berghöhen in m.

Canigou	2785	Mont Cenis-Paß	2091	Pic du Midi	2877
Cantal	1858	Mont Genèvre-Paß	1854	Puy-de-Dôme	1465
Crêt de la Neige	1724	Mont Pilat	1434	Puy-de-Sancy	1890
Grand Paradis	4052	Mont Pelvoux	4100	Tarare	1004
Mézenc	1754	Mont Tasselot	595	Vignemale	3290
Montblanc	4810	Obiou	2793		

[1] Das eigentliche Weinland nimmt die Abhänge ein, während die Gipfel bewaldet sind. Die Rebe gedeiht nicht auf der reinen Kreide, sondern auf dem abgespülten Lehm, aber die unterlagernde Kreide gibt den Wurzeln Frische und Feuchtigkeit. In das kühle Kreidemassiv sind die Weinkeller eingegraben.

Höhenlagen in m.

Bagnères de Luchon	629	Chamonix	1041	Orléans	102
Besançon	245	Grenoble	213	Paris	26
Clermont-Ferrand	390	Langres	470	St. Étienne	520
Carcassonne	100	Lyon	170	Toulouse	130

Stromgebiet und Stromlänge der Flüsse.

	1000 qkm	km		1000 qkm	km		1000 qkm	km
Garonne	48,8	600	Maas	49	804	Rhône	99	780
Loire	120,5	1008	Mosel	28,3	570	Seine	77,8	705

Départements und Städte.

Innerhalb der einzelnen Gruppen sind die Départements und in diesen die Städte alphabetisch geordnet[1].

A. Alpenanteil.

1. Alpes-Maritimes. Nizza 145.
2. Basses-Alpes.
3. Hautes-Alpes.
4. Savoie.
5. Haute-Savoie.

B. Mittelgebirge.

6. Allier.
7. Ardèche.
8. Ardennes.
9. Aveyron. Belfort.
10. Cantal.
11. Corrèze.
12. Côte-d'Or. Dijon 77.
13. Creuze.
14. Haute-Loire.
15. Haute-Marne.
16. Haute-Vienne. Limoges 92.
17. Jura.
18. Loire. St. Etienne 150.
19. Lozère.
20. Meurthe-et-Moselle. Nancy 120.
21. Meuse.
22. Nièvre.
23. Puy-de-Dôme. Clermont-Ferrand 65.
24. Rhône. Lyon 525.
25. Tarn.
26. Vosges.

C. Rhône-Saône-Tal.

27. Ain.
28. Bouches-du-Rhône. Marseille 550.
29. Doubs. Besançon 60.
30. Drôme.
31. Haute-Saône.
32. Isère. Grenoble 77.
33. Saône-et-Loire.
34. Var. Toulon 105.
35. Vaucluse.

D. Ebene des Südens mit dem Pyrenäen-Anteil.

36. Arriège.
37. Aude.
38. Basses-Pyrénées.
39. Dordogne.
40. Gard. Nîmes 80.
41. Gers.
42. Gironde. Bordeaux 260.
43. Haute-Garonne. Toulouse 150.
44. Hautes-Pyrénées.
45. Hérault. Béziers 51. Montpellier 80.
46. Landes.
47. Lot.
48. Lot-et-Garonne.
49. Pyrénées-Orientales.
50. Tarn-et-Garonne.

E. Westfrankreich.

51. Charente.
52. Charente-Inférieure.
53. Côtes-du-Nord.
54. Cher.
55. Deux-Sèvres.
56. Eure-et-Cher.
57. Eure-et-Loir.
58. Finistère. Brest 91.
59. Ille-et-Villaine. Rennes 79.
60. Indre.
61. Indre-et-Loire. Tours 73.
62. Loire-Inférieure. Nantes 170.
63. Loiret. Orléans 72.
64. Maine-et-Loir. Angers 84.
65. Manche.
66. Mayenne.
67. Morbihan.
68. Sarthe. Le Mans 69.
69. Vendée.
70. Vienne.

F. Nordfrankreich.

71. Aisne. St. Quentin 56.
72. Aube. Troyes 55.
73. Calvados.
74. Eure.
75. Marne. Reims 115.
76. Nord. Lille 220, Roubaix 125, Tourcoing 83.
77. Oise.
78. Orne.
79. Pas-de-Calais. Boulogne-sur-Mer 53, Calais 72.
80. Seine. Boulogne-sur-Seine 57, Levallois-Perret 69, Paris 2,9 Mill., St. Denis 72.
81. Seine-et-Marne. Versailles 60.
82. Seine-et-Oise.
83. Seine-Inférieure. Le Havre 135, Rouen 125.
84. Somme. Amiens 93.
85. Yonne.

86. Corse.

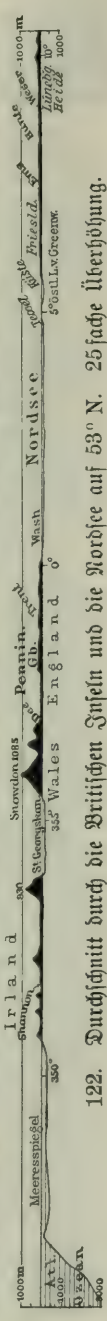
[1] Wenn die Départements sich über verschiedene Bodenabschnitte erstrecken, sind sie nach ihrem wesentlichsten Teile eingeordnet.

B. Britische Inselgruppe[1].

Umrisse und Lage. Die ganze Inselgruppe erstreckt sich vom 50. Parallelkreis im S. durch 11 Breitengrade bis zum n. Ende der Shetland [schétl'nd]-Inseln, reicht also von der Breite Prags bis in die von Bergen. Großbritannien, die 228000 qkm große Hauptinsel, verjüngt sich von der breiten s. Grundlinie am Kanal nach der n. Spitze und wird außerdem durch fünf Paare von Meerbusen und busenartig erweiterten Flußmündungen, die sich von O. nach W. mit ihren inneren Enden einander nähern, in sechs, mit Wales [ueilſ'][2] in sieben Abschnitte zerlegt. Diese schieben langgestreckte Halbinseln weit ins Meer hinaus, und die n. sind nur durch landengenartige Zusammenschnürungen miteinander verbunden. Küstenentwicklung und Gliederung sind also sehr beträchtlich, und der Reichtum an natürlichen Häfen ist außerordentlich groß.

Die Hauptinsel nähert sich Frankreich bei Dover bis auf 28 km, dem viereckigen Irland (83 809 qkm) auf 22 km. Der größeren s. Hälfte sind einzelne Küsteninseln, der Nord- und Westseite Schottlands zahlreiche große, meist felsige Inselgruppen vorgelagert. Die ganze aus mehr als 900 Inseln bestehende Masse ist einst mit dem Europäischen Festland über die Nordsee und den Kanal hin verbunden gewesen und liegt am n.w. Rand einer breiten untermeerischen Bank, die nur an ganz wenigen Stellen über 100 m tief sinkt. Vergleiche auch mit der britischen Inselwelt Japan und Neuseeland! Die Gliederung Großbritanniens entspricht in umgekehrter Himmelsrichtung der Griechenlands, wobei der S. jenes Landes als dessen Festlandseite angesehen werden kann. Aber hier wie dort ist die Ostseite die wichtigste. In der Weltstellung zu Amerika trat England erst hervor, als die Pyrenäen-Halbinsel abgewirtschaftet hatte.

Höhengliederung. Die Gebirge Großbritanniens gehören wie die skandinavischen vorzugsweise dem w. Teil an, sind aber durch Tieflandzungen, sowie im äußersten Norden durch einen schmalen, mit Seen und Wasserläufen ausgefüllten Spalt voneinander getrennt und nehmen im n. Schottland die ganze Breite der Insel ein. Sie erreichen in Wales mit dem Snowdon [snoud'n] 1085, in Schottland mit dem Ben Nevis [néwis] 1343 m. Die Hauptinsel ist einem Außenwerke des Festlandes gegen die Fluten des Ozeans zu vergleichen, welche die ehemalige Landbrücke zerbrochen und das flache, aber breite Becken der Nordsee auf Kosten des Flachlandes geschaffen haben. Der Gebirgswall des Westens und die Kreidefelsen der Südküste haben im S.O. dem dreieckig umgrenzten Englischen Flachlande Schutz gewährt, das von sechs Höhenzügen, bis zu 340 m hoch, ähnlich wie im Deutschen Tieflande, durchzogen wird, aber an der stärker ausgesetzten Nordostküste findet sich nichts mehr von einem solchen. Der Hauptinsel ist im W. wieder als kleineres Außenwerk Irland vorgelagert, mit einzelnen Gebirgsgruppen an den Ecken und Rändern, wodurch in der Mitte gleichfalls eine ansehnliche Fläche Tieflandes erhalten blieb. Im äußersten S.W. werden hier 1040 m als größte Höhe vom Carrantuo-Hill erreicht. Jenseits Irlands fällt die untermeerische Bank rasch zu immer größeren Tiefen ab.



122. Durchschnitt durch die Britischen Inseln und die Nordsee auf 53° N. 25fache Überhöhung.

[1] R. Neuse, Landeskunde der Britischen Inseln. Breslau 1903.

[2] Über die Aussprache der Namen englischen Sprachstammes s. S. XIV.

Tätigkeit hat in den Bergen von Antrim, in der n.ö. Ecke Irlands, mächtige Basaltdecken geschaffen, die nach der Inselgruppe der Hebriden hinüberlaufen. Dort bilden sie im Riesendamme, dem Giant's Causeway [dschaients kâsuei], einer gangbaren Fläche von mehreren Zehntausenden von Basaltsäulen, hier und in der Fingalshöhle auf dem Inselchen Staffa großartige Sehenswürdigkeiten (s. Bild 134, S. 291). Das Kaledonische Gebirge, im nördlichsten Schottland, streicht über die n. Inseln nach Skandinavien hinüber (s. S. 298). Bemerkenswert sind die Bildungen der Karbonzeit, weil sie an vielen Stellen (s. S. 272) die Kohlenlager geschaffen haben, welche die erste Stütze für den Reichtum des Landes bilden.

Die kurzen **Flüsse** haben ihre Quellen in geringer Erhebung über dem Meere, wenig Gefälle, ruhigen Lauf und münden in Tiefländern mit Busen, die durch die Flutwelle weit aufgerissen sind. Über 100 Kanäle verbinden in Großbritannien die einzelnen Flüsse miteinander, sowie die Küsten der Nordsee mit denen der westlichen Meeresteile und steigern die Bedeutung der zahlreichen trefflichen Fluß- und Küstenhäfen. Im ganzen aber treten die vor vielen Jahrzehnten angelegten und nicht mehr genügend leistungsfähigen Kanäle zurück gegen die Eisenbahnen.

Im Jahre 1910 waren die 12 wichtigsten Seehäfen mit den Zahlen des Seeverkehrs in Mill. geladener t: London 29,5, Liverpool 28,6, Newcastle mit den beiden Shields 21,8, Cardiff 17,3, Southampton[1] 13, Glasgow 11,4, Hull 11, Plymouth[1] 8,6, Belfast 6,4, Newport 6,2, Middlesborough 6,2, Swansea 5,6. Nach dem Geldwert der verfrachteten Waren gilt die Folge: London, Liverpool, Hull, Glasgow, Harwich. Von den 57 Mill. t der Schiffahrt unter fremder Flagge ohne Rücksicht darauf, ob in Ladung oder Ballast, kamen 1911 nach britischer Berechnung 14 Mill. auf das D. R., 9,6 auf Norwegen, und erst an 6. Stelle folgt Frankreich mit 3,4 Mill. t. Überseeische Schiffe verkehrten 1911 in den britischen Häfen mit 108,4 Mill. geladener t, davon 39,8 Mill. t fremde; der Küstenverkehr maß 124,6 Mill. t, die in Ballast gehenden Schiffe mitgerechnet.

Politische Übersicht (1911).

England und Wales	151 094	qkm,	36 070 492	E.,	238	auf 1 qkm
Schottland	78 748	„	4 760 904	E.,	60	„ 1 „
Irland	83 809	„	4 381 951	E.,	52	„ 1 „
Insel Man	588	„	52 034	E.,	89	„ 1 „
Kanalinseln	194	„	96 900	E.,	500	„ 1 „
Vereinigtes Königreich .	314 433	„	45 362 000	E.,	144	„ 1 „
Kolonien	29 760 000	„	374 690 000	E.,	13	„ 1 „
Britisches Reich	30 074 000	qkm,	420 000 000	E.,	14	auf 1 qkm.

Das Britische Reich umfaßt somit fast ein Viertel der bewohnten Erdoberfläche und mehr als ein Viertel der gesamten Menschheit. Von den Kolonien besitzen die Vereinigten Staaten von Südafrika, der Kanadische Bund und der Australische Freistaat eigene Verfassung und Verwaltung, dagegen sind alle übrigen, darunter das Kaiserreich Indien, Kronkolonien. — England gliedert sich in 40 Grafschaften (Singular: Shire, spr. schair, in Zusammensetzungen schir), Wales in 12, Schottland in 33, die Counties [kauntis] heißen, Irland in 4 alte Provinzen (s. S. 283).

Das **Klima** einer solchen Inselwelt kann nur durchaus ozeanisch sein mit überaus milden Wintern; denn obgleich das s. England kaum die Breite von Mainz erreicht, überwintern dort Myrte, Lorbeer und Fuchsien, die hier armdick werden, ungeschädigt im Freien, Kaminfeuer reichen zur Erwärmung der Wohnungen aus, und selbst im n. Schottland, das doch etwa in die Breite von Stockholm reicht, sinkt die mittlere Temperatur des Januar nirgends, außer auf größeren Höhen, bis 0° wie im mittleren Deutschland. Die Insel Valentia, beim s.w. Irland, hat durchschnittlich noch nicht einen Tag Frost im Jahre, selbst Glasgow [gläsgou], etwas nördlicher als Memel, nur 15 Tage. Ein Kennzeichen des Inselklimas ist der starke Wind vom Ozean her, und er führt unendliche Nebelmassen heran, die in Verbindung mit den Rauchwolken zur wahren Landplage werden; so soll London nur 12 wirklich sonnenhelle Tage im Jahre genießen. Das Observatorium auf dem Ben Nevis liegt den weitaus größten Teil des Jahres in den Wolken, deren untere Grenze bis 1000 m zu reichen pflegt. Trockner und heiterer sind die Südküste und das ö. Schottland, das im Regenschatten liegt, in seinem w. Hochlande fallen über 3200, im Berglande von Cumber-

[1] Durchgangshafen der Ozeandampfer.

land 4310 mm, ja bei der Wetterwarte The Skye in einzelnen Jahren 4720, eine Niederschlagsmenge, die nur von wenigen Orten der Tropen übertroffen wird. Weiter südwärts nimmt die Regenhöhe ab, weil Irland den feuchten Westwinden in den Weg tritt, nach dem Kanale hin steigt sie wieder. Da die Temperaturunterschiede der Jahreszeiten gering sind, reicht die Sonnenwärme nicht aus, den Wein zur Kelterreife zu bringen. Dafür gedeiht hier wie in Bayern der Hopfen und blüht die Brauerei von schweren Bieren. Aber nicht bloß die Jahreszeiten werden durch die Nähe des Meeres ausgeglichen, sondern selbst die Himmelsstriche, da das Klima von Edinburg nur um 1,9° kälter ist als das der Insel Wight [uait — einsilbig].

Der erste **Erwerbszweig** war noch durch das ganze Mittelalter hindurch der Ackerbau, aber seit der Entdeckung Amerikas warfen sich die Briten, die zuerst der Kabeljaufang an das Seeleben gewöhnt hatte wie die Niederländer der Fang des Herings, immer mehr auf Handel und Schiffahrt; denn nun kam die Gunst der Lage zur Geltung für das Inselreich, das sich mit seinen trefflichen Häfen der Neuen Welt unter allen Ländern Europas (abgesehen von der Pyrenäen-Halbinsel) am meisten nähert und durch die noch zahlreicheren Häfen der Süd- und der Ostküste den Warenaustausch mit dem benachbarten Festlande so leicht ermöglichen kann. Mit jedem Jahrhundert wurden die Bodenschätze, Eisen, Zinn, Kupfer, Blei und vor allem die vorzügliche englische Steinkohle, gewaltiger ausgebeutet. Ihre Lagerstätten sind vornehmlich 1. Südwales bis an den unteren Sévern; 2. die nordenglischen Lager, vom oberen Sévern an der Westküste nordwärts und dann nordostwärts bis fast an die schottische Grenze; 3. das schottische Gebiet vom Tweed [twid'] bis an den Tay [tê'] quer von See zu See. Die mit ihrer Hilfe gewonnenen Erzeugnisse des Gewerbfleißes wurden dann immer gewinnbringender im Kolonialbesitze verwertet, der sich auf alle Teile der Erde ausdehnt und mit seinen Schätzen dem Mutterlande steuert; denn über 27% des britischen Warenhandels wechselten 1911 zwischen Mutterland und Kolonien, und dieses Verhältnis ist im Steigen begriffen.

So ist Großbritannien immer noch der **erste Gewerbe- und Handelsstaat** der Erde, dessen Entwicklung noch stetig steigt[1]. England weist eine Dichte der Bevölkerung auf, welche die durchschnittliche Europas um mehr als das Fünffache übertrifft. Für den Bedarf einer solchen Volksmenge reichen die Erträge der einheimischen Landwirtschaft schon seit langem nicht mehr aus, so daß das Land auf fremde Zufuhr angewiesen ist, und dies um so mehr, als der Ackerbau Englands im Kampfe gegen das billigere Korn des Auslandes zurückweicht und der Boden seiner nahrungspendenden Bestimmung außer für Weidewirtschaft bis zum Beginn dieses Jahrhunderts immer weniger diente[2]. Seitdem regt sich die Landwirtschaft, um der steigenden Nachfrage nach ihren „Nebenprodukten", wie Eiern, Geflügel, Molkereiwaren, Gemüse, Früchten, Blumen usw., zu entsprechen. Seit 1908 ist nur eine geringe Besserung eingetreten durch das „Kleinsiedlungsgesetz", das dem Übermaß der Latifundien durch Wertzuwachssteuer und Enteignung unter gewissen Bedingungen ein Ende bereitet, obwohl die Herzoge, denen fast die Hälfte des Landes gehört, anfangen, ihren Grundbesitz in kleinen Stücken zu verkaufen und ihre meilenweiten Parks zu verkleinern, und obwohl der Pächter durch Rentenzahlung Eigentümer werden kann[3]. Nunmehr plant das herrschende liberale Ministerium eine umfangreiche Bodenreform, und dadurch mag noch gerade in der elften Stunde der britische Bauernstand gerettet werden; der Bevölkerungsrückgang auf dem Lande hat bereits aufgehört. Anderseits wird dadurch die bodenständige Adelsherrschaft geschmälert, die sich auch als heilsam erwiesen hat.

Einstweilen steht der industriellen Machtstellung noch die Abhängigkeit vom Ausland in Nahrungsmitteln und Rohstoffen gegenüber. Was den Erzeugnissen der Landwirtschaft und Viehzucht an Menge abgeht, wird indes zum Teil durch ihre hervorragende Güte ersetzt. Die Einfuhr von Rohstoffen ist ganz ungeheuer, denn für alle bietet England einen sicher lohnenden, leicht zugänglichen Markt, und deshalb haben seine Schiffe überall sichere „Rimessen". Ein nicht geringer Teil dieser Stoffe wird im Lande selbst verbraucht, ein anderer jedoch in verarbeitetem Zustande wieder ausgeführt, und auf der Verwertung dieser Erzeugnisse beruht der große Handelsgewinn des Inselreiches (s. Genaueres unter „Handelsgeographie", namentlich S. 873 f.). Der Reichtum hat sich in den Händen einer verhältnismäßig geringen Anzahl angehäuft, doch herrscht allgemeine Wohlhabenheit, nur in den großen Städten, in welche die Landbevölkerung zum Schaden ihrer Gesundheit übersiedelt, unsägliches Elend.

---

[1] 1802 wertete der gesamte britische Warenhandel (ohne Edelmetalle und Durchgangshandel) $1,_5$, 1897: $15,_8$, 1911: 21 Milliarden ℳ, der des D. R. in diesem Jahre $17,_8$, der Union $15,_9$ Milliarden. Jedoch ist der Handel des D. R. von 1901—1910 um $46,_3$, der britische um $28,_5$, der amerikanische um 30% gewachsen.

[2] Um 1875 betrug die Anbaufläche für Weizen $3\frac{1}{2}$ Mill. acres (je $40,_5$ a), 1912: $1,_{93}$ Mill., der Ertrag 87 gegen 59 Mill. bushels (je $26,_{55}$ kg), der Fleischertrag $1,_{193}$ gegen $1,_{204}$ Mill. t, die Zahl der Landarbeiter $1,_7$ Mill. gegen 900 000.

[3] Immerhin waren durch jenes Gesetz bis zum Ende des Jahres 1911 von den Grafschaftsräten 124 502 acres erworben und davon 78 871 als Kleinsiedlungen verkauft, 45 631 acres verpachtet worden.

Die Länge der Eisenbahnen betrug 1912: 37 728 km, also 1200 auf je 10 000 qkm, ein Verhältnis, das nur in Belgien und Luxemburg übertroffen wird. Die Handelsflotte ist nach Tonnen- und Schiffszahl die erste der Erde, und zwar in dem Maße, daß die Dampferflotte noch fast den fünffachen Tonnengehalt der deutschen aufweist. Handelsflagge: Rot mit Union-Jack-Tripelkreuz im blauen Felde. **Einfuhr:** Nahrungsmittel, zumal Getreide, ferner Baumwolle, Wolle, Holz, Butter, Chemikalien, Kautschuk, Sämereien, Tee und Seidenwaren; **Ausfuhr:** Baumwoll- und Wollgewebe und -garne, Eisenwaren und Eisen, Kohlen, Maschinen. — Von den 487,4 Mill. Pfd. St. der Ausfuhr eigener Waren gingen 1912: 59,6 nach dem D. R.[1], von den 745 Mill. der Einfuhr kamen 70,1 daher. Nächst den Kolonien ist die Union das erste, das D. R. das zweite, Frankreich das dritte Verkehrsland. Das D. R. bezog von dort vor allem Steinkohlen, Woll- und Baumwollgarne, Heringe, Kleiderstoffe, sandte dorthin Zucker, Seidengewebe, Metallwaren, Kleiderstoffe, Kinderspielzeug. Das Verhältnis des britischen Wirtschaftslebens zum deutschen s. S. 206.

Betreffs einiger anderen Verhältnisse sind die Zahlen für das D. R. in Klammern angefügt: 1901 Erwerbstätige in der Land- und Forstwirtschaft 2,4 (1907: 9,9) Mill., in Industrie und Bergbau 8,4 (11,3), in Handel und Verkehr 3,9 (3,5) Mill. — Landwirtschaftliche Fläche 20 (35) Mill. ha, Anbaufläche für Weizen 789 000 (2 Mill.) ha, Hafer 1,6 (4,3) Mill. ha, Weizenertrag 1911: 1,7 (4,1) Mill. t, Hafer 2,9 (7,7) Mill. t. Der Ertrag, auf den ha berechnet, war in Irland erheblich höher als im D. R. — Pferde 2,2 (4,5), Rinder 11,9 (20,6), Schafe 28,9 (5,8) Mill. — Kohlenförderung 276,2 (234,5), Roheisen 9,8 (15,3), Kupfer 71 (38,6), Blei 30,5 (165) Mill. t. — Briefsendungen 5,4 (6,6) Mill. St., Fernsprechlinien 12 388 (111 253) km, Unterseekabel 256 000 (42 419) km, Funkenstationen 14 (17). — Ein- und ausgelaufene Seeschiffe 138,9 (49,4), darunter eigene 81,9 (24,9) Mill. t.

Vereinigtes Königreich Großbritannien und Irland.

United Kingdom of Great Britain and Ireland.

Die **Bewohner** sind ganz überwiegend Germanen, an 6 Mill. aber Kelten in Hochschottland und Cumberland, auf den w. Inseln, die meisten in Irland und Wales, d. i. Gallien. Aber ihre Sprache schwindet trotz aller ihrer Mühen[2].

Die Zunahme in der Zählfrist 1901—11 hat jährlich 0,87% betragen gegenüber 1,36 im D. R., die Auswanderung nimmt mit einzelnen Unterbrechungen zu und belief sich 1912 auf die hohe Zahl von 657 000 Seelen, doch standen ihnen 341 000 Einwanderer gegenüber. Die natürliche Volksvermehrung ist also nicht stark, am besten in England und Wales, sehr schwach in den beiden anderen Reichsteilen. Ländliche Bevölkerung 22% (!); 38% wohnen in den 34 Städten über 100 000 E., 25% in den 17 Städten über 250 000 E. Unter den englischen Grafschaften haben aber doch nur 4 abgenommen, unter den walisischen hingegen 5, unter den 33 schottischen 12, und von den 32 irischen haben nur 4 zugenommen.

Religion. Die englisch-bischöfliche Kirche, innerhalb deren jedoch verschiedene Formen des Gottesdienstes vorkommen, ist in England und Wales die herrschende, aber alle christlichen Sekten, zum Unterschiede von den der Staatskirche Angehörigen Dissénters oder auch Nonkonformisten genannt (darunter Methodisten, Baptisten und Quäker die zahlreichsten), haben freie Religionsübung. Eine wirkliche Zählung der Bekenntnisse hat 1911 nur in Irland stattgefunden (s. S. 283), für Großbritannien sind kaum Schätzungen möglich. Danach sollen auf der Hauptinsel 2,2 Mill. Katholiken und 200 000 Juden vorhanden sein, in Schottland besteht neben der englischen Staatskirche die alte presbyterianische, deren Teile sich 1900 zur Vereinigten Freikirche zusammengetan haben; die Zahl ihrer Bekenner ist aber nach der Zahl der Eheschließungen erheblich geringer als die der ersten (26,2 : 44,9%), die in England mit 61,6% der Eheschließungen ganz entschieden überwiegt.

Volksbildung. In Oxford und Cambridge, sowie auf den 4 alten schottischen Universitäten und in Dublin wird vor allem die klassische Bildung gepflegt, außerdem gibt es noch 11 andere, die mehr das Gepräge höherer Fachschulen tragen; alle zusammen hatten 1912: 3369 Lehrer und 26 800 Studenten. Am

[1] Dazu 19,2 Mill. aus britischen Kolonien und fremden Ländern.

[2] Der „pankeltische Kongreß" von 1907 in Edinburg glaubte allerdings in Wales 1 250 000, in Schottland 250 000, Irland 750 000, der Bretagne 1 250 000, überhaupt ohne die in der Union Wohnenden 3,8 Mill. Keltisch Redende feststellen zu können.

besuchtesten war Oxford (s. S. 278). Ein ähnlicher Unterschied besteht auch bei den höheren Schulen und den technischen Mittelschulen, für alle sucht aber die höchste Schulbehörde, **Board of Education**, eine gewisse Gleichmäßigkeit der Anforderungen zu erzielen, ebenso bei den Volksschulen. Es besteht in England seit 1899, in Schottland, wo am meisten für den Elementarunterricht getan ist, seit 1872 ein beschränkter Schulzwang; im lange vernachlässigten Irland ist der Bildungsstand seit ein paar Jahrzehnten durch neue gälische Schulen gehoben worden. Immerhin gab es 1903 im Königreich bei den Rekruten noch 10% Analphabeten; aber dem Briten ist es gegeben, durch praktischen Sinn zu ersetzen, was ihm an Schulbildung abgeht.

Geschichtliches. Die dem Festlande zugekehrte Südostseite von Großbritannien lockte oft Einwanderer und Eroberer von dorther. Julius Cäsar führte die Römer hinüber, Angeln und Sachsen setzten sich in der Mitte des 5. Jahrhunderts n. Chr. dort fest; 1066 mußten sie sich der normannischen Herrschaft Wilhelms des Eroberers beugen. Durch die Mischung der Angelsachsen und der Französisch redenden Normannen entstand die englische Sprache. Den Grund zur Herrschaft über Irland legte England 1171, über Schottland machte es schon seit dem 10. Jahrhundert seine Lehnshoheit geltend; die Angliederung jener Insel erfolgte 1701, die Schottlands 1705, und so entstand das **„Vereinigte Königreich Großbritannien und Irland"**. Erst unter der Regierung der Königin Elisabeth (1558—1603) begann sich im Verteidigungskampfe gegen Spanien die Seemacht zu entwickeln, die dann mit dem britischen Kaufmann zusammen das große Kolonialreich aufgebaut hat, und es regt sich das Bestreben, dieses nun zum zollpolitischen und militärischen Bunde des **Greater Britain** zu vereinigen. Das Mutterland zeigt sich dabei recht nachgiebig gegen die drei großen selbständigen Kolonien (s. S. 271), die mit Gewalt doch nicht zu halten wären; aber Sprache, Literatur und Handel bilden ein starkes einigendes Band. Seit 1901 regiert das Haus Coburg; König Georg V. Die Übersicht über die Kolonien s. S. 250.

Die **Verfassung** ist eingeschränkt monarchisch, insofern der König die vollziehende Gewalt nur durch seine Minister ausübt und die gesetzgebende mit dem Parlament teilt, das in Ober- und Unterhaus zerfällt. Das Oberhaus besteht zum größeren Teil aus erblichen Mitgliedern, zum kleineren aus solchen, die auf Lebenszeit ernannt oder gewählt sind. 1911 hat es einen großen Teil seiner Macht eingebüßt, denn der Jahreshaushalt kann auch ohne seine Zustimmung bewilligt, und neue Gesetze dürfen nur für eine Frist von zwei Jahren durch seinen Widerspruch gehemmt werden. Das Wahlrecht fürs Unterhaus ist immer weiter ausgedehnt worden und nähert sich bei mancherlei Verschiedenheiten in den Einzellandschaften dem im D. R. gültigen „allgemeinen".

Das Heer soll im Hauptlande 140 000 M. betragen, zu denen noch Reserven und Territorial-Armee treten, das Gesamtheer zählt im Friedensstand ohne die eigenen Truppen der Kolonien wie das Eingeborenenheer Indiens (s. S. 420) 259 000 M. In Gibraltar stehen 3877, in Malta 7507, in Ägypten 6283, in Ostindien 76 000. Kriegsflotte: 625 Schiffe mit 2 370 000 t.

I. England (England) und Wales.

[151 094 qkm, 36,1 Mill. E., 238 auf 1 qkm.]

Das Hauptstück des Vereinigten Königreichs, nahezu die Hälfte des Ganzen, kommt in seinen Umrissen einem Dreieck nahe, und die Seiten dieser Figur, Ratzels „Saum zwischen Land und Meer", sind für den von außen sich ihr Nahenden und nicht minder für die Bewohner dieser Insel des Handels und der Seegeltung der entscheidende Teil. Deshalb kann eine Betrachtung Englands ungezwungen von den drei Küsten ausgehen, an die sich die nächstliegenden Landschaften und zugleich die Flüsse ebenso ungezwungen anschließen. Denn diese sind alle, im weiteren Sinne genommen, nur Küstenflüsse, welche höhere Bedeutung nur durch das Eindringen der Meeresflut erlangen. Der wichtigste unter ihnen, die Themse (Thames), mißt mit ihren zahllosen Krümmungen 405, die Entfernung zwischen Quelle und Mündung nur 210 km, der Severn [ßéwᵉrn], der in den Kanal von Bristol [brißt'l] mündet, ist um 5 km länger. Als vierter Teil ergibt sich Mittelengland mit den 16 küstenferneren Grafschaften.

1. Südengland. 8 Grafschaften,

von der Kanalküste bis gegen die beiden eben genannten Flüsse hin.

a) Als erstes Glied dieser Küste sind ihr ehemaliger Teil, die sturmreichen, der Schiffahrt äußerst gefährlichen Scilly-Inseln zu bezeichnen, die aber schwerlich die Kassiteriden, d. h. Zinn-Inseln, der Alten waren. Da sie fast keinen Winter haben, so liefern sie jährlich für 2 Mill. ℳ Blumen nach England.

b) Das erste Drittel der eigentlichen Südküste, die Halbinsel **Cornwall** [kâ'nuâl], trägt das mineralreiche **Bergland von Cornwall und Devon** [dêw'n][1] (621 m) mit trefflichen Hafenbuchten und packenden Felsenbildern an beiden Küsten und endet in den Kaps Lizard [lis'd] und Land's End [lendsénd]. Die keltische Sprache ist in Cornwall erloschen.

Falmouth [fälmeth], befestigter Hafen. Von hier bis Port Augusta in Südaustralien läuft ein Kabel von 21 122 km Länge.

Plymouth [plimmeth] (110), mit Devonport [dêw'npârt] 195 000 E., Kriegshafen, dessen Eingang durch einen gewaltigen, fast 2000 m langen Hafendamm (Wellenbrecher) gesichert ist. Großartige Werftanlagen (Modellhaus, Mastenhaus, Tauhäuser). Gegenüber auf einer Klippe im Meere der Leuchtturm von Eddystone (Wirbelstein), ein Meisterwerk der Wasserbaukunst.

c) Die Mitte der Südküste beherrscht die rautenförmige Insel Wight [uait — einsilbig] mit ihren vielbefahrenen Küstengewässern. Ihre Südhälfte besteht aus Kreidegestein, das sich zu 261 m erhebt und im äußersten Westen die ebenso malerischen wie berüchtigten Needles [nîd'ls] als nadelgleiche Klippen ins Meer entsendet. Die n. Hälfte trägt die grünen, sanftwelligen Tertiärschichten, die buchtartig den gegenüberliegenden Teil der Hauptinsel füllen, von der die kleinere losgerissen worden ist.

Wight, 378 qkm, hat ein so mildes Klima, daß die blühenden Myrtengebüsche, die seine Landhäuser umgeben, im Freien aushalten, und durch seine Anmut ist es das Paradies der Sommerfrischler und des **honeymoon** (Flitterwochen) geworden. Im N.O. an der Reede von Spithead [βpit-hed'], Cowes [kauf'], eine Stätte des Wassersports, im N.W. der Solent [sôl'nt], beides Fahrstraßen der deutschen Ozeandampfer, die gegenüber auf der Reede der tief eingeschnittenen Bucht von

Southampton [βauthämt'n] (120) ankern, denn dieses ist neben Dover, Rotterdam, Antwerpen, Boulogne-sur-Mer und Le Havre ihre Hauptstation am Kanal. Etwas weiter ö.

Portsmouth [pârtβmeth] (230), Hauptkriegshafen am Kanal und erstes See-Rüsthaus Großbritanniens. N.w. im Innern

Salisbury [βâlsberi], mit berühmter gotischer Kathedrale. In der Nähe der größte Cromlech (s. S. 265, Anm. 1) und der Druidentempel Stonehenge. Noch weiter nach N.W. Bath [bâth], d. i. Badeort, am unteren Avon [eiw'n], der in den Kanal von Bristol fließt; heiße Schwefelquellen; bedeutende Papierfabriken (51).

d) S.w. von Wight an der anderen Seite des Kanals w. von der Halbinsel Cotentin die **Kanal- oder Normannischen Inseln,** 194 qkm, das letzte Stück Frankreichs, das die hundertjährigen Kriege in Englands Besitz gelassen haben.

Sie sind mit schönem, kurzhalmigem Rasenteppich bekleidet, auf dem treffliches Rindvieh weidet, und so dicht bewohnt, daß 500 E. auf 1 qkm kommen. Jersey [dschörsi], Guernsey [görnsi], Alderney [âldörni], stark befestigt, u. a. m. Die ursprünglich französische Sprache der Bevölkerung weicht immer mehr dem Englischen.

e) Das ö. Drittel der Südküste ist vor allem eingerahmt von der „bleichen Mauer" Tennysons, der steilen, jäh abbrechenden Kreideküste, die im Kap Beachy Head [bîtschi hedd] mit 170 m ihren höchsten Punkt erreicht und den weißen Klippen der französischen Küste gegenüber genau entspricht (s. Bilder S. 287 und 289).

Die Küste ist unter dem Andrange der stürmischen Wellen des Kanals in starkem Abbruche und ihr flacher Saum in „kriechender Fortbewegung" begriffen. Unsern Dover ist 1911 ein Teil des 100 m hohen Shakespeare Cliff in solchem Maße abgestürzt, daß die Bruchstücke sich in einer Breite von 200 m und einer

[1] Nach dieser Grafschaft wird das Devôn benannt, eine geologische Schichtenreihe aus Grauwacken, Quarziten, Tonschiefern usw., die u. a. auch im Rheinischen Schiefergebirge sehr verbreitet ist.

Länge von 400 m wie ein Wellenbrecher in die See vorbauen. Auf einem Wellenbrecher vor Dover sind durch den Seegang drei Betonblöcke von je 40 t übereinander auf den Hafendamm geschoben worden.

Brighton [brait'n] (130), die „Königin der Seebäder Englands".

Hastings [heißtings], am Kanal, Schlacht 1066.

Die Grafschaft **Kent**, d. i. Winkel, Vorsprung, welche die Südostecke einnimmt, trägt den Namen eines der sieben alten angelsächsischen Königreiche. Die anderen waren Essex, Sussex, Wessex, d. i. Ost-, Süd- und Westsachsen, im Kreise um das Gebiet von London herum, East Anglia [ißt än-glie], d. i. Ostangeln, in der Landausbuchtung n. der Themse, Mercia [mô^r^sche], das Mittelland, und Northumberland [nâ^r^thámbö^r^l'nd], n. vom Humber. Am Feuerschiffe von Kentish Knock [kéntisch nock], vor der östlichsten Spitze, teilt sich der Strom der Schiffe aus der Nordsee in die Arme nach der Themse und dem Kanal.

Dover [do^u^wö^r^], auf und an hohen Kreidefelsen, ist jüngst mit einem Kriegshafen von 140, einem Handelshafen von 18 ha für den transatlantischen Verkehr ausgestattet worden (s. Bild 130, S. 289). 1½ St. bis Calais.

Ramsgate [rämsgät] und Margate [má^r^gät] sind die Seebäder für die Massen Londons.

Am Themse-Busen:

Chatham [tschätt'm], an der Bucht des Medway [méd-^u^ei], Hauptstation der Kriegsschiffe, und

Sheerneß [schi^r^néß], fester Kriegshafen auf einer Insel vor der Medway-Mündung, beide am Themse-Busen.

Im Inneren:

Canterbury [käntö^r^beri], Sitz des Erzbischof-Primas der anglikanischen Kirche, mit sehr alter Kathedrale.

Bereits zu London gehören:

Woolwich [^u^úllidsch], das Ostende der Großstadt, rechts an der Themse. Militärakademie; großes Arsenal mit Kanonengießerei und Werften für Panzerschiffe.

Greenwich [grinnidsch], rechts an der Themse, näher an der City, mit der ersten Sternwarte Großbritanniens, durch die der am meisten gebrauchte Nullmeridian gezogen ist.

2. Ostengland. 12 Grafschaften.

Der Osten gehört zur hügeligen englischen Ebene mit meist ziemlich steilen Küsten bis nordwärts an den Tweed [twîd'], die alte Grenze gegen Schottland, nur ein Teil ist völlig flach, das Fenland oder Marschland des Wash [^u^åsch], eines flachen Busens, der verschiedene Flüsse aufnimmt, darunter die südliche Ouse[us']. Weiter n. vereinigt der Mündungsbusen des Humber [hámbö^r^] den Trent und die nördliche Ouse, und von jenem führt der Derby [dâ^r^bi]-, von dieser der Leeds[lîds]—Liverpool-Kanal nach der großen Hafenstadt an der Irischen See.

a) Themse-Gebiet.

Die Grafschaft Middlesex [middl'ßex] faßt schon lange nicht mehr ganz die Hauptstadt des Reiches.

London [land'n] hat rund 4,5, mit Vororten 7,25 Mill. E., fast ein Fünftel der Bevölkerung des Preußischen Staates, ist von den fruchtbarsten Gegenden umgeben, eine Städtesammlung, von der das innere London 30,3 (das innere Berlin 8) qkm bedeckt, die Seele Englands, mit ozeanischer Lage am Gestade der Themse (Carlyle's „illimitable, **limitary ocean**"), begünstigt als nächster Haupthafen für den Handel mit Deutschland und dem europäischen Norden, vor sich ein Zwischenmeer, hinter sich den Ozean, zugleich eine Welt für sich. Die Monopolstellung, die London vom 18. bis ins 19. Jahrhundert besessen hat, ist freilich geschwunden[1], seitdem sich eine Reihe von anderen Welthäfen in die Höhe gearbeitet hat. — Unmerklich verwandelt sich das fruchtbare Land umher in die Stadt London; ununterbrochene Gartenstraßen ziehen sich bis an die eigentliche Stadt heran, deren Häusermeer durch weite Parks, so den Hyde [haid']-Park, und schöne Squares [skuèrs], d. s. Plätze, vielfach wohltuend unterbrochen wird. Den ungeheuren Verkehr vermitteln außer Straßenbahnen, Dampfschiffen usw. oberirdische (**metropolitan**) und unter-

[1] Für 1911 war sogar eine Abnahme des Hafenverkehrs um 0,6% zu verzeichnen, aber es sind neue große Schwimm- und Trockendocks und Packhäuser von 7100 m Länge mit einem Aufwande von 300 Mill. ℳ im Bau. — Seefahrt bis Rotterdam 7½. Bremen 40, Hamburg 48 St.

123. Plan von London.

irdische Eisenbahnen (**underground railway**), die oft übereinander weg, bald unter, bald über den Häusern die Stadt nach allen Richtungen durchschneiden und bis zu 60 m Tiefe hinabgehen. Der größte Teil der Stadt liegt auf dem linken Themse-Ufer und umfaßt: 1. Westminster [uéßtminßtör], mit der Westminster-Abtei (Kirche und Ruhmeshalle), dem Parlamentsgebäude und vielen anderen Palästen; 2. die Altstadt (City, spr. ßitti), fast nur Geschäfts- und Lagerhäuser enthaltend, mit kaum 25 000 E., weshalb mehr als 4000 Häuser nachts unbewohnt sind. Hier die Bank (s. Bild 137, S. 292) und die Paulskirche, die Guildhall u. a. m. Andere Stadtviertel sind 3. das vornehme Westend, 4. das mehr kleinbürgerliche Nordend und 5. das ärmere Ostend mit den Sitzen des Elends und des Verbrechens, aber auch den großartigen London-, Ostindien- und Westindien-Docks. Unterhalb der City an der Themse, „der längsten Straße Londons", der Tower [taur]; früher ein befestigter Palast, darauf Staatsgefängnis, jetzt enthält er Rüstkammern und die Kronjuwelen. Am rechten Ufer, innerhalb der Flußkrümmung, in Surrey und mit den Vorstädten sogar in Kent, liegt 6. Southwark [ßádhörk], vornehmlich Sitz der Industrie. Dahin führen 3 Tunnels und 9 Brücken (4 aus Westminster und 5 aus der City), im ganzen 26 Brücken über die Themse[1]. Die verkehrsreichste ist die London-Bridge [bridsch'] in der City. Als Mittelpunkt des geistigen Lebens besitzt London 2 Hochschulen, 30 gelehrte Gesellschaften, das unerreichte British Museum (Altertümer usw.) mit Bibliothek, das South-Kensington-Museum (für Kunstgewerbe), die Geographische Gesellschaft, die Asiatische, das Athenäum, den Kristallpalast usw. Im W. rechts der Themse Kew [kjü], berühmt durch seinen Botanischen Garten.

Noch weiter w. Windsor [uínsör], königlicher Sommersitz.

b) Zwischen Themse und Humber.

Die große Landausbuchtung zwischen Themse und Wash gehört zumeist zu den Grafschaften Suffolk [ßäffek] und Norfolk [nåfek], d. i. „Süd"- und „Nordvolk"; zu **Essex** gehört noch

Harwich [härridsch'], ansehnlicher Hafenplatz für den Verkehr mit den Niederlanden. Bis Hoek van Holland 7 St. Im Innern Cambridge, Universität, keine Staatsanstalt, sondern wie Oxford aus Stiftungen von ungeheurem Betrage erhalten[2]. In Norfolk Norwich [nórritsch] (120), blühend durch Getreidehandel.

Grimsby [grims-bi] (75), am rechten Ufer des Humber, in der Breite von Hamburg, mit dem es in regem Verkehr steht. Überfahrt 30 St.

c) Zwischen Humber und Tweed.

Die große Grafschaft York [jårk] umfaßt das ganze Flußgebiet der n. Ouse und reicht nach W. und S.W. bis ins kohlen- und eisenreiche Penninische Gebirge (s. S. 279) hinein. Sie hat in der englischen Geschichte eine große Rolle gespielt und sich neben ihrer Fabriktätigkeit durch die Zucht der Yorkshire-Pferde und Eber Ruf erworben.

An der Küste die Häfen Hull [hall] (280), Sitz des Ostseehandels, und Middlesborough [middlsbörō] (105).

Ziemlich in der Mitte York (82), das **Eboracum** der Römer, an der Ouse, Sitz des zweiten anglikanischen Erzbischofs. Berühmte Kathedrale.

Am und im Penninischen Gebirge:

Sheffield [schéffild] (480), berühmt durch seine Stahlwaren, in deren Erzeugung es mit Birmingham wetteifert.

Bradford [brädförd], Fabrikstadt in Wolle (290).

Leeds [lids] (450), wichtigster Ort des Woll- und Tuchwirkereibezirks, der eine bedeutende Anzahl großer Städte, wie Halifax [hällifax] (100) und Huddersfield [haddörsfild] (110), birgt.

Weiter nordwärts an der Küste der Hafen Sunderland [ßándrl'nd] (150) und die 4 Tyne [tain]-Häfen, die alle fünf die „schwarzen Diamanten" des großen nordenglischen Steinkohlengebietes ausführen, das fast der Rheinprovinz an Umfang gleicht. Der bedeutendste unter ihnen ist Newcastle on Tyne [njúkäßl ön tain] (Novum Castrum), mit Gateshead [geitß-hed] (385). — Zu beiden Seiten der Flußmündung South Shields [ßauth schílds] (110) und North [nórth] Shields.

---

[1] S. Bild 136, S. 292. — [2] 1911/12: 130 Lehrer, 3750 Studenten; Oxford 130 und 3950.

3. Westengland (6 Grafschaften) und Wales.

Die Westküste ist viel schärfer gegliedert, weil vom Meere trotz Irlands mehr angegriffen, und viel gebirgiger als die östliche, denn ihr gehören wie in Schottland drei Gebirgsgruppen an, zu denen als vierte das Bergland von Cornwall (s. S. 275) tritt.

a) Das kreisrunde **Cumbrische Bergland**, im äußersten Nordwesten, hat in seinem orographischen Gepräge große Ähnlichkeit mit dem deutschen Vogelsberg, ist wie dieser aus vulkanischen Gesteinen aufgebaut; strahlenförmig laufen seine Täler aus der Mitte, aber es trägt mehr hohe Gipfel, unter ihnen den Scawfell Pinnacle [ßkâfel pinnek'l], mit 977 m den höchsten Englands; seine Nordwand fällt 200 m fast senkrecht ab.

Am Austritte aus dem Berglande erweitern sich die Flüsse, die von den starken Niederschlägen aus dem w. Quadranten gespeist werden, zu Seebecken, die sämtlich ein Erzeugnis der Eiszeit sind. Die Fülle dieser schönen Wasserflächen (s. Bild 132, S. 290) des Seengebietes von Cumberland [kämbörl'nd] hat stets das Entzücken der englischen Dichter geweckt, und zu ihnen, den „Lakes" schlechtweg, flüchtet die Bevölkerung aus dem Dunste der Großstädte ebenso wie ins Hochland von Wales.

b) Die **Penninische**[1] **Bergkette** oder das Peak[pik]-Gebirge, in der Mitte Nordenglands, zieht sich, nirgends 900 m Höhe erreichend, 230 km lang nach Süden. Unter den kurzen Flüssen, die es nach W. entsendet, ist der **Mersey** [mörsi] durch seine Kanalverbindungen und seinen Mündungsbusen der wichtigste.

Dieses Gebirge ist der kohlen- und eisenreichste Teil der Insel und darum der am meisten von Fabriken und Bergwerken ausgebeutete. Die Schönheiten der Landschaften sind durch die Kultur zerstört oder von beängstigend dichten Rauchwolken verhüllt, die den Schornsteinwäldern entströmen[2].

Der Raum zwischen diesen Gebirgen, dem Mersey und der Irischen See gehört der Grafschaft **Lancashire** [länkeschör], die sich seit alters der Spinnerei und Weberei gewidmet, wie denn auch die Not „der armen Weber von Lancashire" vom 18. bis ins 19. Jahrhundert hinein fast sprichwörtlich war. Hier haust ⅛ der Bevölkerung Englands, und allein in den 9 großen Städten mit mehr als 105 000 E. wohnen 2½ Mill. Menschen. Die Königin unter den neunen ist die Doppelstadt

Manchester [mänschestör]-Salford [ßälförd] (945), Hauptsitz der berühmten Baumwollverarbeitung, mit der sich hier und in dem nahen Mercia noch eine Menge engbenachbarter, volkreicher Städte beschäftigt. Nach Liverpool geht der berühmte Bridgewater-Kanal[3]; er läuft 18 km unter der Erde fort und an einer Stelle über den schiffbaren Irwell und auch den 7,9 m tiefen Seekanal[4], der nach demselben Ziele hinüberleitet, so daß dort Schiffe übereinander hin fahren können. N.ö. von Manchester Burnley [bârnli] (105), für Wolle und Baumwolle, und

Oldham [ould'm], eine der Baumwollstädte (145), n.w. Bolton [boult'n] (180), für Wolle und Baumwolle, Blackburn [bläckbörn] (135) für Leinen und Baumwolle, und Preston [préßt'n] (115), an der Westküste.

Das große Ausgangstor dieses Landes der Spindeln ist Liverpool [liwörpūl], an der Mündung des Mersey [mörsi] (745), zweite Handelsstadt des Reiches mit dem besten unter den großen Häfen; er hat 36 bedeutende Docks, 7½ englische Meilen lang, ähnlich so das in der Grafschaft Cheshire gegenüberliegende Birkenhead [börk'nhedd], mit jenem durch den 1143 m langen Mersey-Tunnel verbunden (130). Hauptwaren sind Baumwolle und Tabak. Liverpool ist der erste Baumwollmarkt der Erde, es vermittelt hauptsächlich den Verkehr mit Irland und den transatlantischen Ländern und hat vor London den Vorteil voraus, der Neuen Welt näher zu sein und das größte Kohlen- und Eisenfeld in unmittelbarer Nähe zu besitzen. Der Leeds—Liverpool-Kanal, einer der bedeutendsten Englands, läuft durch eine Senke des Peak-Gebirges und hat eine Länge von 210 km.

In Cheshire [tschéschör]: Chester [tschéßtör], am Dee, liefert den bekannten Käse. — Stockport [stóckpört] (110), am oberen Mersey, Weberstadt.

Mitten zwischen der cumbrischen Küste und Irland die gebirgige Insel

Man [män], mit 588 qkm ziemlich gleich Bornholm. Sie besitzt vorzügliche Blei- und Zinkgruben. Weite Burgtrümmer, sonst längst verschollene Bräuche und selbständige Gesetze; ein Drittel der Einwohner spricht noch das Gälische, genauer das „Manx".

[1] Penninen vom keltischen pen = Gipfel; vgl. die Penninischen Alpen und den Jupiter Penninus S. 34.

[2] Das gewerbliche England, das sich um das Peak-Gebirge erstreckt, ist in der „Handelsgeographie" bei den Metallen ausführlicher behandelt. S. dort Fig. 499, S. 871 und dabei andere Ausführungen, die auf das größte Handels- und Industrieland der Erde Bezug nehmen. — [3] Genannt nach seinem Erbauer, dem Herzoge von Bridgewater [bridschuätör]. — [4] S. S. 888.

c) Das **Hochland der Halbinsel Wales** [ᵘeilſ'], w. vom 3. Mer. v. Gr., ist zusammengesetzt aus den Resten uralter Ketten, an denen die Verwitterung gewaltig gearbeitet hat, und zeigt unter den Nebelmassen, die der West herantreibt, ein düsteres, ernstes Gepräge mit recht wilden Formen. Auf dem Gipfel des Snowdon [ßnoᵘd'n], 1085 m, in der Nordwestecke, dem höchsten von Wales, kommen alle vier Teile des Vereinigten Königreichs auf einmal zu Gesicht. Es liegt in einem Gebiete von 1500 mm Niederschlägen.

Das Fürstentum Wales, 19 100 qkm, wurde 1284 durch Eduard I. mit England vereinigt, und da sein Sohn in Wales geboren wurde, führt seitdem der englische Kronprinz den Namen des Fürstentums als Titel. Im ganzen aber hat England nicht viel für das Land getan, und jetzt regt sich auch hier das Streben, als eine Art Bundesstaat eine ähnlich selbständige Stellung wie Irland zu erlangen.

Wales ist das Land der Sekten, gegen 1 Mill. seiner Bewohner verstehen wenigstens noch Kymrisch und pflegen begeisterungsvoll den „Neu-Druidismus" (s. S. 22). Der Norden ist dünn bevölkert, der kohlen- und eisenreiche Süden hat sich selbst geholfen.

In der Nähe von Merthyr Tydfill (81) und Rhondda (155), den Mittelpunkten der Kohlen- und Eisengruben, der Erzhafen Swansea [ßᵘånßi] (115) und der Kohlenhafen Cardiff (180), nächst den Tyne-Häfen der bedeutendste der ganzen Insel.

Dem Snowdon gegenüber die ebene Insel Anglesey[1] [äng'g'lßi]; eine Kettenbrücke und die Britannia-Tunnelbrücke, 32 m hoch, durch welche die Eisenbahn geht, verbinden die Insel mit dem Festlande. Von der kleinen Insel Holyhead [hólihedd] die kürzeste Überfahrt (106 km in 3½ St.) nach Dublin [dáblin].

Fishguard [fischgard], an der äußersten Westspitze von Wales, ist jetzt Haltepunkt der transatlantischen Dampfer geworden. Von hier führt der Zug in 4 St. 43 Min. nach London, so daß eine Verbindung New York—London in 5 T. möglich ist.

d) Am unteren **Severn** [ßéwᵉrn], der auf dem Hochlande von Wales entspringt und sich mit einem noch größeren Busen, als die Themse besitzt, in den Kanal von Bristol ergießt.

Bristol (360), vom s. Avon[2] [eiw'n] durchflossen, der sich 10 km abwärts in den Severn ergießt, ist durch die Ähnlichkeit der Lage für das s.w. England fast von gleicher Bedeutung wie London für das s.ö. Universität.

Weiter seewärts an der Grenze von Wales der bedeutende Hafen Newport [njûpōrt] (84).

4. Das mittlere England.

Das alte Königreich Mercia [mörſche] umfaßt 14 Grafschaften. Ihr Name „die **Midlands**" [mid'lends], Mittellandschaften, ist ein in England sehr gebräuchlicher Ausdruck zur Bezeichnung der Teile, die dem Einflusse der See, sowie dem von London und Schottland am fernsten gerückt sind. Als ihr Hauptort gilt Birmingham. Das platte Land ist mit seinen gewinnenden Landsitzen die Stätte des country-life [köntri laif], des englischen Wohlstandes und des „Comfort" [kömfᵒrt], der sich von hier über Mitteleuropa verbreitet hat.

Der nördliche Teil, zumeist im Gebiete des Trent, ist ganz der Industrie ergeben, die ein recht unerfreuliches Landschaftsbild geschaffen hat (s. Bild 131, S. 289), die „Kohlenhölle", wie ein englischer Dichter übertreibend sich ausdrückt, denn hier werden die weiten mittelenglischen Kohlenlager ausgebeutet.

Im Halbkreise um das Südende des größten Kohlengebietes (s. die Karte S. 871):

Stoke-on-Trent [ßtoᵘk on trént], Mittelpunkt der Potteries, d. i. Töpferwarenfabriken (235).

Derby, mit Seidenspinnereien und Porzellanfabriken (125). Nach der Stadt und der Grafschaft ist ein Kanal benannt, der Trent und Mersey verbindet.

Nottingham, am Trent (260), Mittelpunkt der Herstellung von Strümpfen und Spitzen.

Weiter südlich in einem zweiten Halbkreise:

Wolverhampton [ᵘuwᵒrhämpt'n], mit großartigen Eisenhütten (95).

Birmingham [bö'ming'm] (525), die unschöne Fabrikstadt mit den berühmten Stahl- und Messingwaren; Glasfabrikation. Die Welt ist Birminghams Markt.

[1] D. i. Anglische Insel.

[2] Die Engländer nennen ihn auch den „unteren" zur Unterscheidung vom n. „oberen" Avon.

Englische Parklandschaft am Yealm, östlich von Plymouth, im Frühling. Zusammenhängende Waldungen sind in England fast geschwunden, die Wiese herrscht im Landschaftsbilde vor, das zahlreiche alte, stattliche Bäume, einzeln oder in Gruppen vereint, schmücken. Anmutige Dörfer und altertümliche, efeuumsponnene Schlösser grüßen freundlich daraus hervor. Zahlreich sind auf den Flüssen Hausboote, in denen Familien ihren Sommeraufenthalt nehmen, mit Vorliebe da, wo die Jugend den Wettkampf der Ruder übt.

Coventry [kŏwentri] (105), mit mannigfaltigen Fabriken, im Mittelalter bekannt durch seine religiösen Schauspiele, die **Coventry Plays**.

Leicester (225), an der Straße von London nach Manchester, Hauptsitz der Wollstrumpfstrickerei, der Schuh- und Stiefelfabriken.

In freundlicher Gegend ö. von Coventry Rugby [rágbi], bekannt durch seine Lateinschule, und s. von Coventry Stratford [ßträtförd], des Großen William Geburts-, Sterbeort und Grabstätte. Alle drei liegen am n. Avon [eiw'n] und in der schlösserreichen Grafschaft Warwick [uorrick]. In dieser auch Birmingham.

Am nördlichsten Laufe der Themse die Universitätsstadt Oxford.

II. Schottland (Scotland).

[78 748 qkm, 4 760 904 E., 60 auf 1 qkm.]

Schottland ist schon durch die Küstenumrisse in vier Halbinselabschnitte gegliedert, von denen die beiden n. als Hochschottland (Highlands) bezeichnet werden, während das zwischen dem mittleren und dem s., ebenfalls bergigen Stücke gelegene Flachland als Niederschottland (Lowland) gilt. Das Hochland ist wild zerrissen, schluchten- und seenreich; im ganzen über 570 Seen. Die felsigen Inseln reichen fast bis an den 61. Parallel.

Die Schotten sind ein rühriges Volk, aber auch im „Hochlande" nicht mehr von der romantischen Fehdelust beseelt, die Walter Scott geschildert hat, sondern arbeitsam und sehr lernbegierig, dabei von stolzer Liebe zu ihrer engeren Heimat erfüllt und ernst wie ihr Land; trotzdem wandern jährlich über 50 000, zumeist nach Kánada, aus. Nur ein Teil der keltischen Bewohner des n. Hochlandes bewahrt noch die alte Kleidertracht und die alten Sitten; gegen 5% der Bewohner reden noch Keltisch.

Die Westküste ist geeignet für Milchwirtschaft, in den Bergen weiden große Schafherden, und der üppig wuchernde Wacholder wird für den „Gin" verwertet. Im Westen blüht die Baumwollindustrie infolge der Einfuhr von der Union, der Osten treibt Leinenweberei, zu welcher der Flachs von der Ostsee angefahren wird. An Bodenschätzen werden gefördert Kohlen, Eisen, Schiefer und Granit. Viel Schiffbau.

1. Südschottland.

Eine Kette des hochlandartigen Südschottischen Berglandes, der Uplands, nämlich die Cheviot[tschéwjet]-Berge, bilden die Grenze gegen England; 900 m werden hier nicht erreicht. Über ihre nach S. vorspringenden Kuppen zogen die Römer eine Linie ihres Hadrians- oder Piktenwalles, der 120 n. Chr. angelegt wurde. Das Niederland zwischen dem Clyde [klaid]- und dem Forth [fâ^{r}th]-Busen, bis 80 km breit, ist zum Ackerbau geeignet. Jene beiden Busen verbindet ein Kanal.

Edinburg, schottisch Edinborough [éddinb^{re}], wenige Kilometer nördlicher als Memel, mit der verkehrsreichen Hafenstadt Leith [lith] (400), s. vom Busen des Forth. Universität. Romantische Lage, überragt von St. Arthurs Sitz, auf drei Hügelreihen von W. nach O., die durch tiefe Schluchten voneinander getrennt und durch gewaltige Brücken miteinander verbunden sind; in der Altstadt der Palast Holyrood [hólirūd], d. i. Heiliges Kreuz (Maria Stuart). Über den Forth führt eine der längsten Brücken der Erde, mit den Zugängen auf dem Lande 2394 m lang, 100 m über dem Hochwasserspiegel[1].

Rosyth [rŏsêith], an der Südseite des Forth, im Ausbau begriffen zu einem großen Kriegshafen für die Nordsee.

Glasgow [gläsgou], am Clyde (785), erste Fabrikstadt, Hafen für das schottische Kohlen- und Eisengebiet, durch seine Lage ähnlich begünstigt wie Liverpool. Universität. Ganz in der Nähe Paisley [pêsl^{i}] (79) und Govan [gŏw'n], am Clyde (82), beides Fabrikstädte.

Greenock [grîn^{e}ck], am Clyde, blühender Seehafen, viel Schiffbau (69).

[1] Die Forth-Brücke ruht in der Mitte auf dem Eiland Inchgarrie, ihr s. Teil mißt 672½ m, wovon 458 hängen, der n. 1130½ m.

2. Mittleres Schottland.

Das Fünfeck nördlich der engsten Zusammenschnürung der Insel füllt größtenteils das **Grampian** [grämpj'n]-**Gebirge,** mit dem Ben Nevis [néwis], 1343 m, im W. (s. Bild 133, S. 290). Diesem Berglande entströmen die tiefen, reißenden Wildbäche, die, hier und da zu Seen erweitert, in engen Bruchspalten hinabsausen; ihre steilen Ufer sind mit Tannen und Birken bestanden.

Im Niederlande:

Perth [pörth], am Tay [têi], lange Zeit Hst. des Schottischen Reiches, mit dem nahen Krönungsort Scone [ßkoun].

Dundee [dandî] (165), am Tay. Hauptplatz für Flachs-, Hanf- und Juteverarbeitung. Die Tay-Brücke, mit 3300 m die längste Eisenbahnbrücke der Erde, verkürzt wie die Forth-Brücke erheblich den Weg an der Ostküste des Reiches entlang.

Aberdeen[1] [äbördìn] (165), an der Mündung des Dee [dî], Universität.

Im Hochlande:

Inverneß [inwörnéß], am Nordrande des 96,8 km langen Kaledonischen Kanals, der den 39 km langen, 230 m tiefen Loch Neß benutzt.

3. Nordschottland.

Im **Nordkaledonischen Hochlande** des letzten, dreieckigen, einem Pferdekopfe ähnlichen Inselgliedes ist der höchste Gipfel der Ben Wywis [uâiwis], im N., 1045 m. Am Eingange der Hochlande der Paß von Killiekranky [killikränki] unter 56° 45′ N, in gewissem Sinne das kaledonische Thermopylä.

Die Felsen des malerischen Schottischen Hochlandes sind entweder mit Moor und Heide bedeckt oder kahle, düstere Kämme, aber belebt durch schmale, dunkle Seenspalten, Lochs [locks oder lochs], mit kräftig grünen Ufern, anziehend durch Sage, Dichtung und geschichtliche Erinnerungen. Der größte unter ihnen ist mit 71 qkm der Loch Lomond [loum'nd], dessen Südspitze den 56. Parallel erreicht, bis 11 km breit und 38 km lang, mit mehr als 30 zum Teil bewohnten Inseln.

Dazu gehören im W.:

Die öden, baumlosen **Hebriden,** gegen 400 Inseln und Inselchen, zusammen 3115 qkm, unter denen etwa 100 von 46 000 Kelten bewohnt sind, die sich von Viehzucht, Fisch- und Vogelfang ernähren. Die Inseln bilden zwei gleichlaufende Reihen; die ö., dicht am Hauptlande, wird von der w. durch die Minch [mínsch]-Straße getrennt. Die größten Inseln sind Skye [ßkai], Lewis [lùis] und Mull [mall]. In der Nähe der letzten die kleine Insel Staffa, die „ossianische", mit den Basaltsäulen der Fingalshöhle (18 m hoch, 12 m breit, 45 m lang — s. Bild 134, S. 291), und Jona [aiounc], die „Insel von Kolumbans Zelle", mit uralten Denksteinen von Häuptlingen des Clans Mac Lean und mit Trümmern mittelalterlicher Kirchen.

Die **Orkneys** [å̊rknis] oder **Orkaden,** d. i. Delphin-Inseln; von 67 sind 28 bewohnt.

Die 117 **Shetland** [schétl'nd]-**Inseln,** d. i. Granit-Inseln, 1044 qkm, mit 28 000 Bewohnern auf 40 von ihnen. Um die größte, Mainland [meinl'nd], sind die kleineren herumgelagert. Bis hierher kommen in einzelnen Jahren Eisberge.

III. Irland (Ireland).

[83 809 qkm, 4 381 951 E., 52 auf 1 qkm.]

Irland, vom Hauptlande durch drei stürmische Meeresteile geschieden und von ihm schon recht früh losgerissen, ist als ozeanisches Vorland anzusehen und besteht zu zwei Dritteln aus Ebene, wovon ein großer Teil Torfmoor. Die Gebirge lagern sich fast ringsum am Rande, besonders im N. und im S., und bilden zahllose kleine, abgesonderte Gruppen, die in der Hauptrichtung der britischen Gebirge von Südwest nach Nordost ziehen. Sie erreichen 1040 m im

[1] Aber = Flußmündung, Deen (Den) = tiefes, bewaldetes Tal.

äußersten S.W., im Carrantuo-Hill, an dessen Ostfuße das schöne Seengebiet von Killarney [killâ'ni] liegt. (S. Bild 135, S. 291.) Die Westseite bildet eine hafenreiche Riasküste, in der die weicheren Gesteine von der ungestümen Meereswelle und den ablaufenden Regenströmen zu malerischen, fjordähnlichen Buchten ausgewaschen sind. Die Ebene weist neben einigen fruchtbaren Strichen häufige Spuren der Vergletscherung auf, so die vielen, oft haushohen, von Sagen umwobenen Findlingsblöcke und „megalithischen" Riesenbauten. Die Wasserscheiden der größeren Flüsse bilden nirgends eine merkliche Erhöhung. Der größte, der Shannon [schänn'n], entspringt ganz nahe s.ö. der innersten Bucht der Donegal [dónnigâl]-Bai, bildet fünf Seen und erreicht unterhalb Limerick seinen Mündungsfjord. Unter den zahlreichen Seen ist der größte der tiefe Lough Neagh [loch nē'], im N., dem Gardasee mit 398 qkm an Größe gleich.

Das stürmische, feuchte **Klima** bringt dem Lande eine Überfülle nicht genügend abgeführten Wassers, so z. B. in Valentia, an der Südwestecke 146 cm im Jahre, speist aber den schönsten grünen Rasen, daher die „grüne Insel". Auch der wärmste Monat hält sich nahe bei 15°, und Sommerwärme wie Sonnenschein sind so gering, daß Obst nicht reift; Rinder- und Schafzucht, auch der Anbau von Hafer, Rüben und Kartoffeln blühen, doch hat auch die Industrie wesentliche Fortschritte gemacht.

Vor der englischen Eroberung, die 1171 unter Heinrich II. begann und 1688 durch die Schlacht am Boyne abgeschlossen wurde, bestanden vier keltische Königreiche unter einem Oberkönig oder Ardrigh, und von diesen Zeiten zeugen die Königsgräber auf dem Tara-Hügel bei der alten Hst. Drogheda, n. von Dublin. Die Eroberer haben die Kelten ihres Besitzes mehrmals beraubt, und so wohnte bisher der arme irische Bauer als Pächter auf den großen Landgütern der englischen Besitzer, gewöhnlich mit dem Vieh zusammen, in elenden Lehmhütten[1]; er muß sich mit Kartoffeln und Rüben als Nahrungsmittel begnügen. Von 1869—1909 sind nun sieben Ackergesetze erlassen worden, mit dem Ziele, den Grund und Boden den Iren zurückzugeben und die Pächter allmählich in Eigentümer zu verwandeln, und das gälische Volk scheint dem Ziele des Home Rule, d. i. Selbstverwaltung der Insel, nahegekommen zu sein. Die unglückliche Lage der Heimat, die mehrfach sogar von Hungersnöten heimgesucht wurde, hat seit 1853: 4,2 Mill. Iren den Wanderstab in die Hand gedrückt, und die Volkszahl hat seit 1841 um 3,8 Mill. abgenommen, auch in der letzten Zählfrist noch um 77 000 Seelen. Indessen die Auswanderung nach Amerika hat nachgelassen, die nach England aber zugenommen. Gegen 700 000 Keltisch verstehende Bewohner. 73,9% Katholiken.

Die vier alten Provinzen[2] zerfallen in 32 Grafschaften, Counties [kaunti's].

1. **Connaught** [kónnåt], im N.W., mit Galway [gâl^{ue}i], Hafenstadt.

2. **Ulster** [ålßtör], im N., Schottland zugekehrt. Der hier am meisten vertretene englisch-schottische und zugleich evangelische Volksteil rüstet sich, dem Home Rule der stammfremden und katholischen Iren verzweifelten Widerstand entgegenzusetzen.

Belfâst (385), erster Handelshafen der Insel, und in der Mitte der Nordküste Londonderry [land'ndérri], Hafenstadt und wie Belfâst Fabrikort mit musterhafter Leinenindustrie.

3. **Leinster** [lénßtör], im S.O., England gegenüber, mit

Dublin [dåblin], Hst., Sitz des Vizekönigs, Universität, schön gelegen; der herrliche Phönix-Park (405). Bedeutender Handel mit Liverpool.

4. **Munster** [mánßtör], im S.W., mit den wichtigen Hafenstädten:

Ganz im O. Waterford [^{ua}åtörförd], Heringshandel und große Schlächtereien.

Im S. Cork (75), das „Schlachthaus Englands" genannt; Ausfuhr von Fleisch, Häuten, Butter, Schiffsvorräten usw. Sein Hafen Queenstown [kuînstaun] ist eine Hauptstation der Dampfschiffahrt (Cunard-Linie) nach Amerika (s. S. 891).

Von der Insel Valentia an der Südwestspitze führen vier, vom s.ö. benachbarten Waterville [^{ua}åtörwil] drei transatlantische Kabellinien nach Neufundland.

Am Shannon die Fabrikstadt Limerick (38).

---

[1] Selbst in Dublin müssen sich 30% der Familien mit einem Wohnraum begnügen, in London 14,6, in Edinburg 16,9.

[2] Für die Einprägung ihrer Lage empfiehlt sich das Merkwort Culm aus ihren vier Anfangsbuchstaben. Die Zählung beginnt dabei im N.W. und geht rechts herum.

Übersicht der Bezirke und Städte mit mehr als 100 000 E.

Die Bezirke in den einzelnen Landesteilen und die Städte in jenen sind alphabetisch geordnet.

A. England.

1. Südengland.

1. Cornwall [kârnuâl].
2. Devon [dêw'n].
   - Plymouth 110,
   - mit Devonport . . . 195.
3. Dorset [dârßit].
4. Hampshire [hamschör].
   - Portsmouth . . . . 230.
   - Southampton . . . 120.
5. Kent.
6. Somerset [ßämörßet].
7. Sussex.
   - Brighton . . . . . 130.
8. Wiltshire [uiltschör].

2. Ostengland.

9. Berkshire [barkschör], an der Themse.
10. Cambridge [keimbridsch', an der s. Ouse.
11. Durham [dârem], im N.
    - South Shields . . . 110.
    - Sunderland . . . . 150.
12. Essex.
13. Hertford [hârtförd'], n. von London.
14. Lincoln [lingk'n], zwischen Wash und Humber.
15. Middlesex [middl'ßex].
    - London . . . 4,5,
    - mit Vororten . 7,25 Mill.
16. Norfolk [nârfek].
    - Norwich. . . . . 120.
17. Northumberland [nârthämbörl'nd].
    - Newcastle 265,
    - mit Gateshead . . . 385.
18. Suffolk [ßäffek].
19. Surrey [ßárri], an der Themse.
20. Yorkshire [jârkschör], an der n. Ouse.
    - Bradford . . . . . 290.
    - Halifax . . . . . 100.
    - Huddersfield . . . . 110.
    - Hull . . . . . 280.
    - Leeds . . . . . 450.
    - Middlesborough . . 105.
    - Sheffield . . . . . 480.

3. Westengland und Wales.

21. Cheshire [tschéschör], am oberen Mersey.
    - Stockport . . . . . 110.
22. Cumberland [kâmbörl'nd], an der Nordgrenze.
23. Gloucester [glâßtör], am Severn.
    - Bristol . . . . . 360.
24. Lancashire [länkeschör], am Mersey.
    - Blackburn . . . . . 135.
    - Bolton . . . . . 180.
    - Burnley . . . . . 105.
    - Liverpool 745,
    - mit Birkenhead . . 875.
    - Manchester 715,
    - mit Salford . . . . 945.
    - Oldham . . . . . 145.
    - Preston . . . . . 115.
25. Monmouth [mânmeth], n. vom Severn.
26. Westmoreland, ö. um das Hochland von Cumberland.

Wales[1].

- Cardiff . . . . . 180.
- Rhondda . . . . . 155.
- Swansea . . . . . 115.

4. Das mittlere England.

27. Bedford [bédförd], an der s. Ouse.
28. Buckinghamshire [báking'mschör], n.w. von London.
29. Derby [dârbi], s.ö. vom Penninischen Gebirge.
    - Derby . . . . . 125.
30. Hereford [herriförd], n. vom Severn.
31. Huntington [hántingd'n], w. der s. Ouse.
32. Leicester [leßtör], am Südende des Penninischen Gebirges.
    - Leicester . . . . . 225.
33. Northampton [nârthämt'n], s. vom vorigen.
34. Nottingham [nótting'm], n. von Leicester.
    - Nottingham . . . . 260.
35. Oxford, am nördlichsten Laufe der Themse.
36. Rutland [rátl'nd], ö. von Leicester.
37. Shropshire [schrópschör], am oberen Severn.
38. Stafford [ßtäfförd], s. vom Penninischen Gebirge.
    - Stoke-on-Trent . . . 235.
39. Warwick [uorrick], s.w. von Leicester.
    - Birmingham . . . . 525.
    - Coventry . . . . . 105.
40. Worcester [uußtör], am unteren Severn.

B. Schottland.

1. Südschottland.

- Edinburg 320,
- mit Leith . . . . . 400.
- Glasgow . . . . . 785.

2. Mittleres Schottland.

- Aberdeen . . . . . 165.
- Dundee . . . . . 165.

3. Nordschottland.

C. Irland.

1. Connaught.
2. Leinster.
   - Dublin . . . . . 405.
3. Munster.
4. Ulster.
   - Belfast . . . . . 385.

[1] Die Namen der walisischen Grafschaften sind im Auslande noch weniger im Gebrauche als die der schottischen.

Maladetta (3405 m). Mt. Perdu (3352 m). Pic du Midi (2877 m). Scharte von Roncesvalles ⟶

124. Die Pyrenäenkette von Pau aus gesehen. Im Vordergrund erscheint das von Weidenbüschen und Ziersträuchern umrahmte flache Flußbett des Gave de Pau. Über die mit Pappeln geschmückte Ebene schweift der Blick zum steilen Kegel des Pic du Midi und zu der auf fast 200 km sichtbaren Kette der Pyrenäen.

125. Pont du Gard bei Nîmes. Die Gegend um Nîmes ist reich an Bauwerken aus der Römerzeit. Als eins der kühnsten und architektonisch schönsten gilt der unter dem Feldherrn Agrippa 63 bis 13 v. Chr. errichtete Pont du Gard. Die Aquädukte dienten zur Wasserversorgung größerer Städte; sie bilden meist hohe, in mehreren Stockwerken übereinanderstehende Bogen, welche die mit Steinplatten überdeckten Leitungskanäle trugen, in denen das Trinkwasser über Schluchten und Flüsse hinübergeführt wurde.

126. Schloß Latour an der Gironde bei Bordeaux.

Die guten Weine auf der Halbinsel Médoc wachsen in der Ebene. Auf den Hügeln werden nur geringe Weine geerntet. Der sonst weit breitere Strom ist dem Schlosse gegenüber durch eine größere Flußinsel geteilt.

127. Blick vom Gipfel des Trachytkegels Puy-de-Dome (1465 m). In keiner Gegend Europas sind die vulkanischen Kegel und Kuppen so dicht geschart wie in der Auvergne. Ähnlich wie in der Eifel ist das Land reich an jungen Vulkanen mit Aschenkegeln und Kratern, an Dombergen aus massigem, vulkanischem Gesteinserguß, an Lavaströmen und Maaren. Der Puy-de-Dome ist der höchste Gipfel in einer Doppelreihe von 40 Kratern und Dombergen.

128. Blick auf den Badestrand und die Klippen von Etretat, östlich von Le Havre. Die Brandung hat die etwa 100 m hohen Wände der Kreidefelsen zernagt und zerklüftet, aber vor der Steilküste die weggerissenen Gesteinsmassen zum Teil wieder angeschwemmt und so einen Schutz gegen die weitere Zerstörung durch das Wasser geschaffen. In der Nähe des ausgewaschenen Tores erhebt sich die 70 m hohe „Nadel". Aber die wellige Decke des Kreidegesteins ziehen sich grüne Wiesen und kleine Laubgehölze.

129. Blick der 7 Brücken in Paris. Der Beschauer sieht stromaufwärts auf die älteren Stadtteile der französischen Hauptstadt: die belebte „Cité“ mit der berühmten gotischen Notre-Dame-Kirche auf der Seine-Insel und die enge, das wissenschaftliche Leben beherbergende Südstadt. In diesem „Universitätsviertel“ oder „Quartier latin“ finden wir die Sorbonne, Bibliotheken, technische Institute usw. 83 m hoch, ragt zur Rechten das Panthéon, Frankreichs Ruhmeshalle und Begräbnisstätte seiner großen Männer. 28 Brücken führen über den Seinestrom nach der größeren, geschäftsreichen Nordstadt. Von der ausgedehnten Gebäudegruppe des Louvre ist nur die Südfront sichtbar. In diesem früheren Königsschlosse, das als eins der schönsten Bauwerke der französischen Renaissance gepriesen wird, ist heute das größte Museum von Paris mit seinen überaus wertvollen Kunstschätzen untergebracht.

130. Dover. Auch die Stadt, die am meisten den Verkehr mit dem Festlande vermittelt, wird umrahmt vom „bleichen Walle, der Albions Küsten säumt". Die Kreideklippen ragen hier so jäh, daß die Bahnen nur in Tunneln herankommen können. Die Hügel tragen auf grüner Rasendecke die alte Burg und starke Festungswerke. Weit hinaus ins Meer laufen die Molen des neuen Handels- und Kriegshafens.

131. Englische Industriestadt: Birmingham. Mittelengland ist reich an großen, unschönen Fabrikorten, die unter Wolken von Rauch und Ruß begraben scheinen. Auch deshalb verdient das an Steinkohlen reiche Gebiet seinen Volksnamen „Schwarzes Land". Die endlose Rauchentwicklung hat streckenweise das Pflanzenleben fast ganz vernichtet und die Landschaft entstellt. Die arbeitsame Bevölkerung flieht daher am Feiertag in großen Scharen aus dem Walde der Schornsteine und sucht Stärkung und Spiel auf grüner Weide.

132. Die Longdale Pikes im Seenbezirk Nordwestenglands.

Die jäh von der Küste ansteigenden Cumbrischen Berge sind die landschaftliche Perle Englands. Den alpenähnlichen, schroffen Bergen fehlen aber die Höhe und der Schnee der Alpen. Zwischen dem rötlich-grauen Gestein ziehen sich Streifen grüner Wiesen, schlängeln sich die Silberbänder der die glitzernden Seen verbindenden Flüsse.

133. Ben Nevis im Mittelschottischen Bergland, nahe dem Ausgange des Kaledonischen Kanals.

Die höchste Erhebung der Britischen Inseln, der Ben Nevis (1343 m), bildet eine wuchtige Bergmasse, in deren oberen Teilen stets bis zur Mitte des Sommers sich Schneeflecken halten. Auch die Gipfel der benachbarten Berge sind kahl und wild verwittert. Die breiten Rücken tragen Büschel von Heide, Farn, Gräsern und Heidelbeeren.

134. Fingalshöhle auf der Insel Staffa in den westlichen Hebriden.

Die vulkanische Decke der Insel wird durch eine mächtige Schicht von Säulenbasalt getragen. Die Flutwelle und die Brandung haben die Asche zwischen den Basaltsäulen weggewaschen, viele von diesen niedergestürzt und eine bei windstillem Wetter kahnbare Straße in die ausgewaschene Hauptgrotte, die Fingalshöhle, gebildet. Diese erinnert durch die schlanken Pfeiler und spitzen Deckenwölbungen an einen gotischen Dom.

135. Die Seen von Killarney im südwestlichen Irland.

Die im Nordwesten besonders zahlreichen und großen Seen mit den zerlappten Wasserflächen und kleinen Felseninseln geben dem Landschaftsbilde Irlands sein wesentliches Gepräge. Sie sind wie die Seen Finnlands durch kurze, schnell strömende Flüsse verbunden.

136. Tower-Brücke in London. 26 Brücken, 5 Tunnel, Schiffe und Dampffähren verbinden das von rund elftausend Straßen durchzogene Häusermeer links und rechts der Themse. An keinem Punkte aber drängt sich der Verkehr, namentlich in den Mittagsstunden, so gewaltig zusammen wie an den Londoner Brücken. Durchschnittlich überschreiten mehr als hunderttausend Menschen sie zu Fuß oder im Gefährt allein in der Zeit von 12 bis 1 Uhr mittags.

137. Die Ecke der Bank von England und der Börse in London. Die engen Straßen der Londoner City gestatten die Anlagen von elektrischen Bahnen nicht. Omnibuslinien, eine große Zahl vierrädriger Wagen, neuerdings Personen- und Lastautomobile zu vielen Hunderten bewältigen den gewaltigen Verkehr der Millionenstadt. Namentlich zwischen der Bank von England (links) und der Börse (rechts), wo mehrere Hauptstraßen der City zusammenstoßen, drängt sich der Wagenverkehr. Unterirdische Eisenbahnen führen sogar unter der Themse hinweg.

Nordeuropa.

A. Königreich Dänemark (Danmark).

[40 368 qkm, 2 775 000 E., fast sämtlich lutherisch, 69 auf 1 qkm.]

Die Halbinsel Jütland und die Inseln, die zwischen ihr und Skandinavien liegen, sind ein Teil des Norddeutschen Flachlandes; nur ein Punkt steigt um 2 m höher an als die Lüneburger Heide, und die gleichen Geschiebe und Ablagerungen bedecken beide. Aber die weit nach N. geschobene Lage der Halbinsel, die fast die Breite von Schottland einnimmt und nahezu den 58. Parallel erreicht, die Auflösung der festen Landmasse in Teilstücke, die Trennung durch Geschichte, Sprache und Volkstum berechtigen dazu, das Königreich Dänemark als ein selbständiges geographisches Gebiet anzusehen. In allen wichtigen Beziehungen ist es ein Land des Überganges nach Skandinavien, dabei zugleich die Scheide wie die verbindende Pforte zwischen zwei Meeren. Schleswig-Holstein ist als Grenzgebiet lange Jahrhunderte hindurch zwischen dem Norden und dem Süden strittig gewesen, und sein Norden ist es sprachlich noch heute.

Die Kreideformation bildet die Grundlage Dänemarks, aber sie ist zumeist mit den Geschieben der Eiszeit bedeckt und tritt wie auf Rügen nur an einigen Steilküsten der Inseln in blendend weißen Wänden, von Feuersteinbändern durchzogen, hervor. Ihre Lager sind so mächtig, daß an einer Stelle über 500 m unter dem deckenden jüngeren Boden erbohrt worden sind. Der Marschboden ist nur an wenigen Stellen vor dem Andrang des Meeres bewahrt geblieben.

Das **Klima** eines Gebietes zwischen zwei Meeren muß notwendig ozeanisch sein, in Jütland noch mehr als auf den Inseln, und der Nordwest ist Herr im Lande. Es gibt keinen Punkt, der ein Jahresmittel über 8° hätte, und die Juli-Temperatur hält sich bei 16°, dafür treten aber auch Frostmonate trotz der n. Lage nur in beschränktem Maße auf. Es regnet zu allen Jahreszeiten, am meisten im Herbst und mit 61 cm im Durchschnitt etwas mehr als in N.W.-Deutschland.

Wirtschaftliches. Der bewölkte Himmel und der ausgiebige Regenfall begünstigen den Graswuchs mehr als den Ackerbau, so daß dieser bei weitem den Bedarf an Getreide nicht decken kann. Dafür aber blüht die Viehzucht in allen ihren Zweigen und liefert lohnende Ausfuhrwaren. Berühmt ist die Pferderasse, die auf Jütlands Heiden in halber Freiheit kräftig und widerstandsfähig aufwächst; 535 000 Pferde, fast 2,3 Mill. Rinder, mehr als $\frac{1}{10}$ des ganzen D. R., 1,5 Mill. Schweine. Bedeutend sind die Erzeugnisse der Ziegeleien und der Torf der Moore (800 qkm), wogegen sich die Industrie wegen des Fehlens von Kohle und Wasserkräften nur mäßig entwickeln kann. Es blüht aber auf der Grundlage der Kaolinlager Seelands die Porzellan-Industrie, welche das hochgeschätzte „Königlich Kopenhagener" liefert. Granit durch Steinfischerei und aus den Brüchen Bornholms. Der bewaldete Teil ist durch kräftiges Aufforsten von 7% wenigstens auf 8,3% gewachsen. Fast $\frac{1}{3}$ der **Ausfuhr** umfaßte die Butter, mehr als $\frac{1}{4}$ das Fleisch, dann Tiere, Eier, Häute; **Einfuhr:** Getreide, Ölkuchen, Steinkohle, Gewebe, Eisenwaren, Holz. Das D. R., mit 33% des Außenhandels erster Verkehrsstaat, bezog von dort 1912 für 202 Mill. ℳ Waren (Rinder, Pferde, Butter, Milch), führte ein für 254 Mill. (Getreide und Mehl, Metallwaren, Ölkuchen).

Bewohner, Geschichte, Verfassung. Die Bewohner, die dem skandinavischen Zweige der Germanen angehören, sind durch gute allgemeine Schulbildung ausgezeichnet. Bis auf 41 889 waren 1911 alle Einwohner Lutheraner. — Die Bedeutung des kleinen Landes, in dem seit dem 9. Jahrhundert das Christentum gepredigt wurde, war im Mittelalter, wo die übrigen nordischen Reiche noch weit dünner bevölkert waren, viel größer; eine Zeitlang herrschte es über England (Knut der Große), und vom Jahre 1397 — Union von Kalmar — bis 1523 stand es an der Spitze der skandinavischen Reiche. Schweden erstritt seine Unabhängigkeit; Norwegen dagegen blieb bei Dänemark. Im 19. Jahrhundert jedoch ließ sich dieses zum eigenen Schaden in die Napoleonischen Kriege verwickeln und verlor infolgedessen 1814 Norwegen an Schweden; sein Bestreben, Schleswig-Holstein unauflöslich mit sich zu vereinigen, führte 1864 zum Verluste dieser Herzogtümer.

König Christian X. aus dem Hause Holstein-Sonderburg-Glücksburg. Kolonien s. S. 250.

Die Staatsform ist die konstitutionelle Monarchie. Die Volksvertretung (Reichstag) besteht aus dem Landsting und dem Folketing, von denen jenes aus mittelbaren, dieses aus unmittelbaren Wahlen hervorgeht. Einteilung in 18 „Ämter" und die Stadt Kopenhagen, jene sind in die jütischen und die „Inselämter" geteilt. — Die Handelsflotte besaß 1912: 522143 t. Flagge: der „Danebrog", Rot mit weißem Kreuz. — Im Jahre 1911 kamen 970 km Eisenbahnen auf je 10000 qkm. — Das Heer, für welches die allgemeine Wehrpflicht gilt, zählte 1913: 14193 M.; Kriegsflotte von 33341 t.

I. Jütland.

[25618 qkm, 1,2 Mill. E., 47 auf 1 qkm.]

Die Halbinsel, Sizilien an Größe ähnlich, wird durch einen von S. bis ins Kap Skagen ziehenden Höhenrücken, das Ende des Baltischen Landrückens (s. S. 154), in zwei sehr ungleich große Teile gegliedert. Die schmale ö. Abdachung ist mit bewaldeten Hügeln, fruchtbaren Äckern und Seen wie im ö. Holstein gefüllt, und bei der schönen Seenreihe von Skanderborg erhebt sich der Höhenzug im Eier Bavnehöj noch einmal zu 171 m. Untergetauchte Täler schneiden als lange Meeresarme tief ins Land ein, hier Fjorde genannt, den Förden Schleswigs entsprechend. Sie tragen in den Schwellen vor den Eingängen zu ihren Becken und in ihrer ehemaligen Verlängerung, den hübschen Binnenseen, die unverkennbaren Merkmale der Eiszeit an sich. Hier finden sich auch Häfen für die größten Kriegsschiffe. Der längste unter jenen Einschnitten ist mit 160 km der Lim Fjord, der die ganze Halbinsel durchquert und durch einen später kanalisierten Durchbruch die Nordsee gewinnt, so daß kleine Seeschiffe hindurchfahren können[1].

Die 350 km lange Westküste, die „Eiserne Küste", wird gedeckt durch eine geschlossene Dünenreihe, die längs der „Jammerbucht" in die Dünenspitze des Kaps Skagens Horn, des „Kirchhofs der Schiffe", läuft. Die drei Namen zeigen genugsam an, was der Schiffer zu erwarten hat, der vom Weststurm auf diese Sande getrieben wird[2]. Die Spitze des Horns schiebt sich in je 15 Jahren um 1 km weiter nach N.O. ins Meer hinaus und trennt das stürmische Skagerrak von dem ruhigeren, tiefblauen Wasser des Kattegatt[3]. In der Einsamkeit des Horns ist das blühende Seebad Skagen erwachsen. Den Raum zwischen der Düne und dem Landrücken füllt dessen langsam nach W. sich senkende Abdachung aus, und über diese aus Sanden aufgebauten Flächen dehnt sich die düstere Heide aus, die aber rührig mit Bergkiefern aufgeforstet oder in Weiden verwandelt wird.

Die wichtigste Verkehrslinie ist die Bahn, die von der Südgrenze nach dem Hafen Frederikshavn [hâun], nahe der Nordspitze, führt. Nach Hamburg 12 St., ebensoviel nach Kristiania, doch soll diese Fahrt beschleunigt werden. Jene Bahn verbindet 5 größere Orte:

Fredericia, das ehemals als Festung den Übergang über den an dieser Stelle nur 600 m breiten Kleinen Belt beherrschte. Bahnfähre nach Fünen. Horsens (24), Aarhus [ôrhus] (62) und Randers (23) sind unter gleichartigen Bedingungen erwachsene Hafenplätze, der zweite ist der Mittelpunkt des ostjütischen Handels, die zweitgrößte Stadt des Königreichs. Bei Aalborg [ôlborg] (33) führt eine großartige Bahnbrücke über den Lim Fjord.

Der einzige bedeutende Nordsee-Hafen, Esbjerg, gedeckt durch die Insel Fanö, verschifft zwei Drittel der jütischen Ausfuhr. Kriegs- und Handelshafen sollen bedeutend erweitert werden.

II. Die Inseln.

[Inselamter ohne Kopenhagen: 13280 qkm, also = halb Jütland, 1096000 E., 83 auf 1 qkm.]

Die Inseln haben außer Bornholm gewisse Züge gemeinsam. Sie sind Flächen mit niedrigen Hügeln, die größte Höhe wird mit 144 m von der am Meeresufer anstehenden Kreide auf Möen

[1] Der sehr verschmälerten Landzunge im W., die den Fjord schützt, droht ein gefährlicher Einbruch, da gerade hier die schlimmste Brandung ansteht.

[2] In den dänischen Gewässern stranden im Jahresdurchschnitt 226 Schiffe, zumeist um Jütland und im November.

[3] „Gotenbusen", schwerlich von kati = Schiff und gate = Gasse.

[mön] im Möensklint[1] erreicht. Er wetteifert mit der Stubbenkammer auf dem 50 km entfernten Rügen an erhabener Schönheit und ist von diesem aus sichtbar. Auf dem fruchtbaren Geschiebelehm hat sich eine blühende Landwirtschaft entwickelt, herrliche Buchenwälder wechseln mit Seen, Gehöften, alten Schlössern, zumal auf Seeland. Dieses ist durch den Isefjord mit seinen Verzweigungen 60 km tief eingeschnitten. Von den drei großen Meeresstraßen läuft der Sund zugleich wegen der Verbindung mit Schweden am bequemsten, in den andern wechseln Untiefen mit sehr tiefen Teilen, und Strömungen erschweren die Schiffahrt.

1. **Seeland**, dänisch Sjaelland, die größte Insel, ist mit 6830 qkm dem Großherzogtum Hessen ähnlich. **Kopenhagen**, dänisch Kjöbenhavn [köbenhaûn], d. i. Kaufmannshafen, dem schwedischen Malmö gegenüber, mit allen Vororten 590 000 E. (über ein Fünftel der Gesamtbevölkerung), befestigt, seit 1443 Residenz. Universität. Zu den zwei Stadtteilen auf Seeland, Altstadt (mit engen, winkligen Straßen) und Neustadt oder Friedrichstadt, ist ein dritter hinzugetreten; ein vierter, Christianshavn, liegt auf der kleinen Flachinsel Âmager, dem Gemüsegarten der Stadt. (S. Bild 140, S. 305.) Der schmale Sund zwischen beiden Inseln durchzieht die ganze Stadt und bildet den vortrefflichen Kriegs- und Freihafen. Das weltberühmte Museum der nordischen Altertümer, das Thorwaldsen-Museum mit den Werken dieses größten nordischen Bildhauers, Glyptothek, berühmte Porzellanmanufaktur. — Kopenhagen übt als Residenz-, Handels-, Gewerbe- und Universitätsstadt, gleichwie durch seine reichen Sammlungen in ähnlicher Weise einen bestimmenden Einfluß auf das Gesamtkönigreich aus wie Paris auf Frankreich und ähnelt in seiner Handelslage Konstantinopel. — N. von der Hst. Klampenborg, Scodsborg und andere Seebäder an der reizenden Küste, der „dänischen Rivièra", bis über das Nordende des Sunds hinaus. Fahrt bis Malmö 1½ St., Bahnfähre Masned-Sund—Falster—Gjedser—Bahnfähre nach Warnemünde—Berlin 10 St.; über Korsör [korßör] nach Kiel 8 St.

Helsingör, am n., nur 4 km breiten Eingange des Sundes, der in 20 Minuten von der Bahnfähre nach dem schwedischen Helsingborg überfahren wird. Der Blick von dessen altem Schloßturm umfaßt den Sund, den oft an 100 fahrende Schiffe auf einmal bedecken, den S. des Kattegatts, Helsingör und sein prächtiges „Schloß am Meer", die Feste Kronborg, wo Shakespeares „Hamlet" spielt.

Korsör, Überfahrtshafen an der Westküste. 5½ St. nach Kiel, 1 St. 15 Min. nach Fünen.

2. **Fünen**, dänisch Fyn [fün], nicht ganz halb so groß wie Seeland, mit Ödense = Odins Heiligtum (42), mit dem Meere verbunden durch einen neuen Kanal.

3. Langeland.

4. Lolland, d. i. Niederland (sonst Laaland), 1200 qkm.

5. Falster, der Obstgarten Dänemarks, mit Gjedser.

6. Möen [mön], s. o.

7. Ein ganz anderes Gepräge trägt die viereckige Granitinsel Bornholm, 580 qkm groß, ein Stück des Baltischen Schildes (s. S. 300) und von Südschweden abgetrennt. Auf den steilen Granitklippen ihrer Nordspitze die Trümmer des Schlosses Hammershus, bei Hammerhafen (s. Bild 141, S. 305). Lager von Porzellanerde, Hauptort Rönne.

Zum Königreiche werden gerechnet die 6 Dampfer-Tagereisen entfernten

III. Färöer, d. i. Schafinseln (Ö = Insel).

[1399 qkm, 18 000 E.]

Die Inseln sind die Kuppen eines unterseeischen Gebirgszuges, der sich mit Tiefen von weniger als 1000 m auf dem William-Thomson-Rücken von Schottland über Island nach Grönland hinzieht. Es sind kahle, steile, durchaus baumlose Felsgruppen, bis 882 m hoch, einer ungewöhnlich furchtbaren Brandung ausgesetzt, von Stürmen umbraust und feucht, aber nicht kalt, denn Frostmonate gibt es nicht; gegen 100 000 halbwilde Schafe, denen das Seeklima besonders zusagt, dazu Rinder und Pferde. Eiderdaunen; Dorsch-, Delphin- und Vogelfang, die Jagd auf die Grindwale ist ein Volksfest. Die Bevölkerung, die 17 von den rund 30 Inseln bewohnt, schlägt sich mit unsäglicher Kühnheit durch ihr hartes Leben, ihre Sprache ist der isländischen verwandt.

Auf der größten Insel, Stromö (373 qkm), die Hst. Thorshavn [torshaûn].

IV. Island s. S. 533 f.

[1] Klint = steile Wand, so auch im Norddeutschen Flachlande.

B. Skandinavische Halbinsel (Schweden und Norwegen).

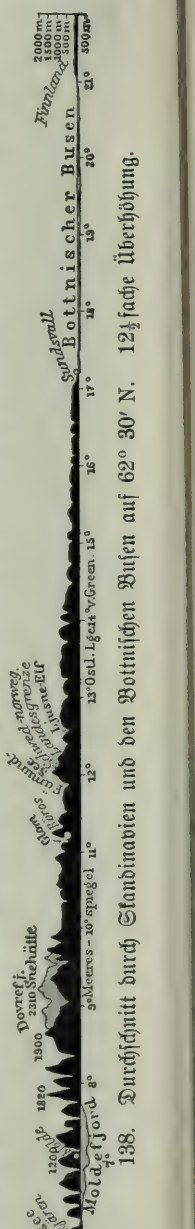
[770 000 qkm, 7,9 Mill. E., 13 auf 1 qkm.]

Lage und Umrisse. Gerade n. von Italien und dem w. Teile der Balkan-Halbinsel, sodann vom Parallel der Memelmündung mit dem Nordkap bis 71°, also weit in die kalte Zone hineinreichend, streicht die Halbinsel, die größte Europas, von S.W. nach N.O., 17 Äquatorgrade lang, 370—700 km breit. Sie nähert sich Finnland bei Umeå [úmeo] auf 75 km, bei den Alands [ôlands]-Inseln auf 150 km. Deutschland ist mit Kap Arkona 75 km und das Festland von Dänemark mit Kap Skagen 60 km von ihr entfernt. Strecke vom Nordkap bis an die Südküste Schonens = Paris—Riga oder Stettin—Tunis. Der Sund ist an der schmalsten Stelle nur 4 km breit und hat jetzt seine tiefste Fahrrinne in der „Flintrännan" auf der schwedischen Seite.

Durch den tief einschneidenden Meerbusen des Skagerraks und seine Fortsetzung, den Kristiania Fjord, wird der S. in zwei große Halbinseln zerlegt. — Fast die ganze Küste ist (außer von größeren Felseninseln) von Schwärmen zahlloser Inselchen, den **Skjären** [schären] oder Schären, umsäumt. Bald sind es nur nackte Steinblöcke, bald Felsen mit einsamen Bäumen, bald bewohnte Eilande, zwischen denen die viel gewundenen Wasserstraßen eine zwar geschützte, aber doch gefährliche Fahrt gewähren. Bei den Schweden heißt diese Inselwelt Skärgård [schärgörd]. — Eine andere Erscheinung, die Norwegen mit vielen anderen dem Polarkreise benachbarten Ländern gemein hat, sind die **Fjorde**[1], tief eingeschnittene, zumeist mit Meerwasser angefüllte Felsentäler an der Nord- und der Westküste, über 200 km weit ins Land hinein den größten Schiffen zugänglich. Sie werden gern von den nordischen Fischscharen aufgesucht, und auf den vor allen rauhen Winden geschützten schmalen Streifen Fruchtbodens an ihren Ufern finden die Gewächse Mitteleuropas üppiges Gedeihen. Die norwegische Küste mißt ohne die Einschnitte und vorspringenden Glieder 4500, mit ihnen aber 27 000 km. Die bedeutendsten sind Hardanger, Sogne [sôgne] und Drontheimer Fjord, der tiefste ist mit 1244 m der Sogne Fjord, d. i. Tiefer Einschnitt. Dieser ist über 170, mit seinen Verzweigungen 237 km lang (Strecke Berlin—Glogau), 2—7 km breit. An den Felsenküsten Norwegens die gleichlaufenden Strandlinien in verschiedenen Höhenstufen; s. darüber S. 678.

Höhengliederung. Westskandinavien, im wesentlichen Norwegen, ein Drittel der Halbinsel, liegt höher als der Rücken des Oberharzes. Vom W[w]aranger Fjord im N.O. bis zum Stav[w]anger Fjord im S.W. zieht längs der zerrissenen Westküste, länger und fast doppelt so umfangreich wie die Alpen, ein gletscherreiches Hochland ohne alle Ketten- und Kammbildung, von 600 m im N. bis 1500 m im S. aufsteigend Die Pässe führen daher nicht über kurze Kammeinschnitte wie in den Alpen, sondern über die breiten Hochflächen selbst; darum liegen sie auch verhältnismäßig höher und sind unwegsamer als in den Alpen. Im W. oft über 1000 m hoch, schroff ins Meer abfallend, geht das Hochland nach O. durch mittlere Gebirgslandschaften, das Schwedische Stufenland, allmählich ins Flachland des Baltischen Schildes über. Diese beiden Teile bilden **Ostskandinavien,** im wesentlichen Schweden, abgesehen von der Fortsetzung des Schildes jenseit des Bottnischen Busens.

Die **Flüsse** laufen alle (außer dem Glommen) wie in Spanien ö. der Wasserscheide von N.W. nach S.O., w. der Scheide von N.O. nach S.W. Hier finden sich zahlreiche Wasserfälle, die zu den höchsten der Erde gehören, da sich oft Flüsse unmittelbar von der Hochebene hinunter ins Meer ergießen, so der Riukan[2] Foß, d. i. Rauchender Fall (250 m), unter 60+6°, der W[w]ettisfoß (260 m), in den Jôtunfjelden.



138. Durchschnitt durch Skandinavien und den Bottnischen Busen auf 62° 30' N. 12½fache Überhöhung.

[1] S. die farbige Tafel bei S. 718; vgl. auch S. 718. Norwegisch gespr. fjôr, Plural fjôre. — Norwegisch Skjären, schwedisch Skären. — [2] „an" ist Endung vom Partizipium des Präsens.

Zum Gebiet des Skagerraks gehört:

(Der) Glommen (en ist der Artikel).

Zum Gebiet des Kattegatts:

Die Göta[jöta]-Elf mit den 33 m hohen, gewaltigen, aber durch gedrängte Fabrik- und Kraftanlagen in ihrer wilden Schönheit geschädigten Trollhätta (d. h. Teufels- oder Zaubererhut)-Fällen, aus dem Wenersee, dessen größter Zufluß die Klar-Elf ist.

Zum Gebiet der Ostsee:

Die Dal-Elf (d. h. Talfluß), vom norwegischen Grenzgebirge, gebildet aus Oster- und Wester-Dal-Elf, von denen jene den schönen See S[ß]iljan bildet, „das stille, walddunkle Auge Dalekarliens", die Stätte der Erinnerungen an Gustav Wasa, und in dieser Landschaft sind anmutige schwedische Landestrachten noch am meisten zu finden.

Weiter nach N. folgen noch mehrere Flüsse, wie Ume-Elf, Lule-Elf usw., von ziemlich gleicher Länge bis zur Törne-Elf, dem Grenzflusse gegen Rußland. Die langgezogenen Seen, durch die sie strömen, sind Gletscherströge der Eiszeit.

Klima, Pflanzen- und Tierwelt. Das Klima ist für ein so n. gelegenes Land an den Küsten sehr mild, in Schweden mehr binnenländisch als an der atlantischen Seite, an welche die Luftdruckminima am Rande des Eismeeres die warmen Winde des Ozeans ziehen, die ferner von den warmen Gewässern des Golfstromes bespült wird, so daß die Häfen bis zum Nordkap hin nicht zufrieren, während zugleich die Feuchtigkeit der Luft dem Gras- und Baumwuchse besonders günstig ist und an den Fjorden Erdbeeren gedeihen. Auffallend groß sind die Baumblätter. Auf den Lofot-Inseln, die nördlicher als das Nordende von Island liegen, ist der Juli um 6, der Januar um 20, das Jahr um 13° wärmer, als sie sein sollten. Hingegen ist das Binnenland von Norwegen ein Gebiet des Eises und des Schnees. Bergen, 23′ n. vom 60. Parallel, weist auf: Jahr + 7°, Juli + 14,4°, Januar + 1,2°, keinen Frostmonat; Stockholm, einen Grad südlicher: Jahr + 5,6°, Juli + 16,7°, Januar —3°, drei Frostmonate. Die langen Sommertage, die in Bergen bis 22 St., in Tromsö unter 69° 39 bis 48 × 24 St., am Nordkap 72 × 24 St. anhalten, ermöglichen den Getreidebau fast für die ganze Halbinsel außer auf den hohen Bergen, jedoch reift der Weizen in Schweden nur s. der Dal-Elf, Hafer, Gerste, auch Kartoffeln und Gartenfrüchte an den norwegischen Küsten bis 70° N[1]. Jedoch sind 70% des norwegischen und 36% des schwedischen Bodens überhaupt nicht bebaut. An Norwegens S.W.-Küsten regnet es nicht weniger als auf dem Brocken; Schweden, wo der sehr kalte Winter und der sehr warme, heitere Sommer fast ohne Frühling und Herbst ineinander übergehen, erinnert schon stark an Rußland. Während das w. Norwegen viel Nebel und Regen hat, gibt es in Schweden mehr sonnenhellen Himmel als in Deutschland, in Bergen 196 cm, in Stockholm nur 42 cm jährliche Regenmenge. Der Halbinsel eigentümlich ist der Lemming mit seinen Wanderzügen in die Ebene und der auch sonst im N. verbreitete Fjeldfraß, etwa von der Größe unseres Dachses, mit dem er verwandt ist.

Wirtschaftliches. Der felsige Boden ist nur dünn mit Dammerde bedeckt, oft ganz mit Steinen übersät, daher nicht sehr ergiebig auch bei mühsamer Bearbeitung, die sich besonders in Norwegen in künstlicher Berieselung der Gehänge zeigt. 52% des schwedischen Bodens sind noch trotz Raubwirtschaft und Bränden mit Wald bedeckt, und zu seinem Schutze sind strenge Schongesetze erlassen worden. Der Wald wächst viel langsamer als bei uns wegen des kalten Klimas, des felsigen Bodens und der hemmenden Gletscherbrocken. Reich ist die Halbinsel vornehmlich an Eisen, das als das beste gilt, sodann auch an Kupfer, Zinn und Silber. — Ackerbau, Viehzucht, Forstbetrieb, Sägerei, Holzstoffschleiferei und Holzhandel, Seefahrt, Fischfang (Hering, Hummer, Dorsch), Fang von Eiderenten, deren Züge in Finnmarken Hunderttausende von Köpfen zählen, und Bergwerksbetrieb sind die Haupterwerbszweige. Das unwegsame Gebirge, das jetzt an vier Stellen von Bahnen überschritten wird[2], erschwert in Norwegen den Verkehr; so drängte die Natur seines Landes den Norweger aufs Meer, und Küstenschiffahrt, Fischfang, Holzhandel haben seine erstaunlich große Flotte geschaffen. Das viel wegsamere Schweden hingegen besitzt schon ein recht

[1] Es ist dort gelungen, die Mandel bis 59° 55′, die echte Kastanie bis 63° 7′, die Walnuß bis 63° 55′ zu ziehen, also bis in Breiten, die in Amerika weit n. von der Getreidegrenze liegen.

[2] Eine kühne Leistung norwegischen Bahnbaues ist die neue Strecke Kristiania—Bergen, 516 km lang, mit 12 St. Fahrzeit gegenüber 3 T. Seefahrt. Höchster Punkt 1301 m. 17,2 km sind durch Überbauten, 47,2 km durch Schutzschirme vor Schnee gedeckt; 177 Tunnel.

dichtes Bahnnetz. Die beiden Länder wenden sich wie Portugal und Spanien den Rücken zu, und ihre geringen Handelsbeziehungen untereinander erklären sich wie dort aus der Gleichartigkeit ihrer Erzeugnisse. Neuerdings aber hat doch in diesen, namentlich bei Schweden, ein merkbarer Wandel Platz gegriffen. S. unten bei den Königreichen!

Bevölkerung. Die germanischen Schweden und Norweger bilden mit den Dänen den skandinavischen Stamm. Ihre Sprachen (schwedisch und dänisch-norwegisch) sind der nordische Zweig der germanischen Sprachen. Im n. Teile wohnen Finnen und Lappen, etwa 57 000 Seelen, davon in Norwegen 25 772; sie gehören der finnischen Völkerfamilie an.

Nach ihrer Lebensweise teilen sich die Lappen in ansässige Fischer- und nomadische Renntier-Lappen. Jene führen ein dürftiges Leben, und auch diesen wird ihr Bestehen durch die Verminderung ihrer Herden ernstlich in Frage gestellt, so daß in Norwegen nur noch 1258 von ihnen wohnen. Lappen und Finnen sind der Sprache nach wenig verschieden, weil jene in uralter Zeit die Sprache von den Finnen geliehen haben. Die Lappen sind ein Nomadenvolk von kleiner Gestalt, mongolisch schiefen Augen, bilderreicher, weicher Sprache und einer übermächtigen Einbildungskraft, sie haben es aber doch verstanden, sich mit ihrer aus der Steinzeit stammenden Gesittung einigermaßen der Neuzeit anzupassen.

Ihrer **Religion** nach sind die Bewohner in Norwegen bis auf 1, in Schweden bis auf 1,2% Lutheraner, aber mit bischöflicher Kirchenverfassung. Die Volksbildung steht auf sehr hoher Stufe.

Geschichte. Bis in den N. der Halbinsel wohnten, an lappische und finnische Völker grenzend, seit den ältesten Zeiten germanische Stämme, von denen die von Tacitus erwähnten Suionen (Svear, Schweden) schon im 1. Jahrhundert n. Chr. und wahrscheinlich noch früher ein Staatswesen begründet hatten. Seit dem 7. Jahrh. suchten die nordischen Germanen auf ihren Seefahrten die Küsten Europas heim („Normannen", vgl. Normandie), bevölkerten von Norwegen aus Island und entdeckten Nordamerika. Gleichzeitig gingen die Schweden auch gegen Osten, drangen in großen Scharen in Rußland ein und legten dort durch Rurik 862 den Grund zum jetzigen Russischen Reiche. Seit dem 9. Jahrh. verbreiteten sich mit dem Christentum (Ansgarius, der „Apostel des Nordens") mildere Sitten unter den Schweden, die ihrerseits das Christentum nach Finnland verpflanzten und dieses Land allmählich eroberten und besiedelten. Im Jahre 1397 machte die dänische Königin Margareta den Versuch, durch die Union von Kalmar die drei nordischen Reiche zu vereinigen. Aber die Union wurde schon 1448 tatsächlich gelöst und bestand nur äußerlich bis 1523, wo die Schweden unter Gustav Wasa wieder eine nationale Dynastie begründeten, während Norwegen den dänischen Königen blieb. Unter Gustav Wasa fand in Schweden die Begründung einer kräftigen Königsmacht, die Einführung der Reformation und die Neuordnung des Reiches statt. Gustav Wasas Enkel, Gustav II. Adolf, „der Heldenkönig", der 1632 bei Lützen fiel, griff in den 30jährigen Krieg ein, rettete den Protestantismus und erhob Schweden zur Großmacht; Karl X. Gustav führte die schon im 16. Jahrh. begonnene Eroberung der „Ostsee-Provinzen" durch und vereinigte mit Schweden die bis dahin von den Dänen beherrschten südschwedischen Provinzen. Nach dem unglücklichen Nordischen Kriege (1700—1721) mußte Schweden die Ostsee-Provinzen an Rußland abtreten und fast ein Jahrhundert innerer Zwietracht und Schwäche durchleben, die in dem unglücklichen Kriege mit Rußland und Finnlands Verlust gipfelten (1809). Schweden nahm am Völkerkriege gegen Napoleon teil und erwarb 1814 Norwegen, das indes eigene Verfassung und Verwaltung erhielt. Aber die gegenseitige Spannung ist immer größer geworden; der norwegische Drang zur vollen Souveränität hat die Union immer mehr gelockert, und 1905 hat sich Norwegen losgerissen.

I. Westskandinavien.

Das wilde Gebirge, das ohne eingebürgerten Gesamtnamen den ganzen Westen durchzieht, gliedert sich in drei Hauptzüge, einen nördlichen, einen südwestlichen, beide mit der Richtung von N. nach S., und als Vereinigungsglied einen breiten mittleren Gürtel quer von W. nach O. zwischen 61—63° N. Die beiden letzten Teile gehören ausschließlich Norwegen an.

Das Gebirge, dessen s.w. Anfänge in Irland zu suchen sind und das dann, zweimal vom Meere durchbrochen, in der Richtung des Kaledonischen Berglandes von Schottland mit seinen Hauptmassen nach N.N.O. streicht, wird darum von Geologen in seinem atlantischen, gefalteten Außenrande geradezu Kaledonisches Gebirge genannt.

Östlich und südlich von diesem gefalteten Teile ist das Gebirge durch einen von W. kommenden Druck bis zu einer mittleren Höhenlinie schuppenweise überschoben worden. Es zerfällt hier in eine Anzahl durch tiefe Schluchten getrennter, quadratähnlicher Schollen, so zwar, daß von W. nach O. hin jedes Quadrat eine größere Höhe aufweist als das vorige bis zu einer bestimmten Linie, jenseits derer die Höhe nach O. hin wieder abnimmt. Die jüngeren Decken dieser Schollen sind längst abgetragen worden, und nicht zum wenigsten hat daran gearbeitet die Eisdecke. Denn wir haben hier und ebenso auf den angrenzenden Teilen des Baltischen Schildes, zumal in Südschweden, die Heimat des Binnenlandeises, dessen Sendlinge die drei Eiszeiten Norddeutschlands hervorgerufen haben. Das Eis hat die Oberfläche abgeschliffen, abgenagt, und so stellt sich das Ganze als ein gewaltiges Abtragungshochland (s. S. 702) dar. Von der Eisdecke sind noch viele Reststücke übriggeblieben, darunter als die beiden größten das Dovrefjeld [dôwrefjell] und der Jostedals Brae [spr. brä = Gletscher, s. unten].

Die schönen Gletscher Norwegens gehen zwar auch seit langem zurück, zeigen aber nicht jene Veränderlichkeit wie die der Alpen, namentlich nicht so starke Spuren des Rückganges wie weite, junge Moränenlandschaften, sondern prall und frisch stoßen die Eisströme an den grünenden Pflanzenwuchs, von dem die Fjelde strotzen. Das gesellige Auftreten gewisser Flechtenarten bedingt die weißen, gelben und grauen Farbentöne weiter Hänge. — Nach dem Schwinden der Eisdecke ist dann, wie die alten Strandlinien ergeben, eine beträchtliche Hebung eingetreten (s. S. 678).

1. Die **nördliche Hauptmasse,** in Norrland und Finnmarken, führt gewöhnlich den Namen Kjölen[1], d. h. die Kiele, wegen der Ähnlichkeit der Berge mit umgekehrten Schiffskielen; sie ist reich an den sonderbarsten Felsgebilden. Die Löfot(en)-Inseln sind ein unendlich malerisches, bis über 1000 m ansteigendes Gewirr von Felsen, Höhlen und Wasserläufen mit einigen dazwischengestreuten Blockhäusern (s. Bild 143, S. 306). Die Höhenlinie der Kjölen bildet die Grenze von Norwegen und Schweden; während das Gebirge steil nach W. abfällt, verliert es sich ostwärts allmählich in das Schwedische Tiefland. Die Hochfläche steigt selten über 600 m an, aber die einzelnen Gipfel sind viel höher, so unweit jener Grenze der S[ß]ulitélma 1877 m, der Kebnekaisse, mit 2135 m höchster, und der Sarektjokko, mit 2125 m zweithöchster Berg Schwedens.

Die Insel Magerö trägt die düstere Felsmasse des 295 m hohen Nordkaps unter 71° 11′. Die Hauptbeschäftigung der Bewohner der Küsten **Norrlands,** der nördlichsten Provinz Norwegens, ist der Fischfang, der besonders in der Inselgruppe der Löfot(en) auf Dorsch geht, so daß im März hier gegen 7000 Boote mit 30 000 Fischern versammelt sind. Dem Fischfange und weiter nach Süden hin dem Holzhandel verdanken die kleinen hölzernen Hafenstädte ihr Dasein, deren elektrisches Licht in die Polarnacht hinausleuchtet, die in Hammerfest, dem nördlichsten Handelshafen, zugleich mit dem nördlichsten Walde der Erde unter 70°, vom 21. November bis zum 20. Januar dauert. Andere Plätze sind Tromsö und Bödö.

Eine besondere Stellung hat Narvik [närwick] als eisfreier Endpunkt der Ofotbahn (nach dem Ofot Fjord benannt), während ihr anderer Endpunkt Luleå ein halbes Jahr lang zugefroren ist. Jene Linie ist 473 km lang und überschreitet das trennende Gebirge in der geringen Höhe von 551 m. Sie hat vor allem den Zweck, die schwedischen Lagerstätten von Magneteisen, die Erzberge bei Gellivare, Kiruna[2] und Luossavára[3] zu bedienen, und lockt auch die Reisenden in diese Breiten der Mitternachtssonne. Von jenen beiden Häfen fahren die schweren Erzdampfer, die durch ihre 14 Kranmasten auf der Ostsee und der Nordsee auffallen, nach Emden.

2. Die **mittlere Abteilung** hat im O. gleichfalls das Gepräge von großen, mäßig hohen Hochebenen, Fjelde [fjelle], d. i. Berge, genannt; Eisenbahnübergang bei Röros in 650 m Höhe. Die Fortsetzung der Drontheimer Hochebene nach W. bildet das Dovrefjeld [dôwrefjell], im Durchschnitt etwa 1000 m hoch, auf ihm (die) Snêhätten (Schneehaube, „en" = Artikel), 2321 m. Nach W. zu wird das Gebirge immer wilder, bis es mit fast senkrechten, zuweilen 1700 m hohen Wänden nach den zahlreichen Fjorden abstürzt. Zwischen dem Nord- und dem Sogne Fjord der größte Gletscher des Festlandes von Europa, der Jostedals Brae, bis 2038 m hoch, eine Wüste stark zurückgehenden Inlandeises, aber immer noch 855 qkm groß. Er sendet 24 Gletscher ersten Ranges aus, von denen noch zwei das Meer erreichen.

[1] Spr. chölen, ch etwa wie in ach.

[2] Petermanns Mitt. 1911, II, 4 ff.

[3] Der Erzvorrat jener Lagerstätten wird bereits jetzt, wo nur 300 m tief gebohrt worden ist, auf eine Milliarde metrischer Tonnen veranschlagt, weit höher als der irgendeiner anderen europäischen Lagerstätte. Davon verschifft Narvik jährlich über 2 Mill. t.

Trondhjem [trónjem], deutsch Drontheim, Hafen an einem breiten Fjord, alte Krönungsstadt, mit Stockholm und über Röros mit Kristiania durch Bahnen verbunden (45).

Röros, mit einem der reichsten Kupferbergwerke Norwegens.

Kristiansund [ßün), zwischen Drontheim und Bergen, treibt bedeutenden Kabeljauhandel nach Spanien, ebenso ist Aalesund [ölßün] ein Mittelpunkt der Fischerei.

Unter den zahllosen Punkten, die ihrer Naturschönheiten wegen bis zum Nordkap hinauf von Reisenden in jährlich wachsenden Mengen aufgesucht werden, wird besonders geschätzt Molde am Romsdals Fjord, in lieblicher Umgebung mit dem Blicke über den Fjord hinüber auf stets schneebedeckte Berge und das kühne Romsdalshorn (1556 m). Weiter s. Meraak [mêrock], am Geiranger Fjord, der Ausgangspunkt der Wanderung auf die leuchtende Masse des Jostedals Brae, Loen [luhn], zwischen Seen und großen Gletschern, Odde an einem Zweige des Hardanger, u. a. m.

3. Das **südwestliche Hochgebirge,** im allgemeinen unter dem Namen Langfjelde zusammengefaßt, beginnt unmittelbar im O. des Jostedals Brae und senkt sich durch das seenreiche Telemarken nach dem Kap Lindesnäs, nahe dem Meridian von Cöln, hinab. Der westliche Steilabhang bietet einen bald gewaltigen, bald reizenden Anblick, so in den mächtigen Schnee- und Eisfeldern des Folgefonden [folgefonnen] und im „wunderschönen" Hardanger Fjord. Die höchste Erhebung aber, eine der wildesten und großartigsten Hochgebirgslandschaften Europas, bilden die **Jötunfjelde,** d. i. Riesengebirge, im O. des Sogne Fjords, der sich mit steigender Pracht seiner Felsufer bis ins Herz dieser Gebirgsmassen verzweigt. Auf ihnen thront als der höchste Gipfel (2468 m) ganz Nordeuropas der Store Galdhöpig (d. i. „Große Höhenspitze von Galde", spr. gállöppig), eine von tiefen Engtälern umzogene Masse, deren kegelförmige Spitze in sich selbst zusammengestürzt ist, „eine gewaltige Bergruine: nirgends eine kompakte Gesteinsmasse, alles ist in Trümmer und Scherben, bis zu kleinen, pfenniggroßen Stücken zersplittert"; außerdem noch manche durch tief eingerissene Täler umgrenzte Gipfel von ähnlicher Höhe, nach ihrer Gestalt Hö und Pig (d. i. Höhe, Spitze) oder Tind (d. i. Zinne, spr. tinn) benannt, so der Glittertind (2460 m)[1], mit ausgedehnten Firnfeldern in der Nähe des höchsten Gipfels.

Bergen (77), Handelsplatz und erste Fischerstadt Norwegens (besonders in Hering und Kabeljau), von Wasser umgeben in einem Gewirr von Schären, kleinen Fjorden, einschneidenden Buchten, an 650 m hohen, frischgrünen Bergen. Die merkwürdigen Kontore aus der Zeit der Hanse in der Tydskebryggen müssen allmählich neueren Bauten weichen.

Stavänger, am Eingange des nach ihm benannten Fjords, treibt starke Reederei.

Im **Gebiet des Skagerraks.**

Kristiansand [ßann], Hafenstadt, etwas ö. von Kap Lindesnäs. Ansehnlicher Fischhandel.

Kongsberg, mit Silberbergwerk. Ö.s.ö. davon

Drammen, Hafenstadt, bedeutender Holzhandel und starke Reederei.

Frederikshald [häl], Festung an der schwedischen Grenze. Tod Karls XII. 1718.

Kristiania (240), am Kristiania-Fjord, der ungefähr so lang ist wie die Elbe von Lauenburg bis zur Mündung. Hst., Universität, in reizender Umgebung.

II. Ostskandinavien.

Unter dem Namen des **Baltischen Schildes** werden die Abrasionsflächen Ostskandinaviens wie die von Kola und Finnland zusammengefaßt, da sie dereinst durch das Landgebiet des später entstandenen Baltischen Meeres verbunden waren. Diesem Meere neigen sich größtenteils das **Schwedische Stufenland** wie die Terrassen und glatten Flächen des Schildes zu.

Im Osten Skandinaviens zeugt der Boden aus kristallinischem Urgestein überall von der ehemaligen Herrschaft des Eises, das über ihn hinweggeschoben wurde. Das Bild der Rundhöcker-Landschaft mit beckenförmigen Vertiefungen, Blocklandschaften (s. Bild 144, S. 307) und Moränenhalden gibt dem schwedischen Lande sein Gepräge und erstreckt sich über die Meeresstraßen hinweg auf die Schären, die eine viel dichter gedrängte und verworrenere Welt darstellen, als die üblichen Karten kleinen Maßstabes annehmen lassen (s. Bild 145, S. 308). Hunderte von Kilometern lang, laufen durch die Ebene Hügelrücken aus Sand und Kies, ein halbes Hundert Meter hoch, die Åsar, aufgeschüttet durch die Schmelzwasser, die

[1] Die vor kurzem verbreitete Meldung, daß der Glittertind mit 2481 m der höchste Berg Skandinaviens sei, beruht auf dem Irrtum, daß bei ihm das Schneelager der Spitze mitgemessen war.

den Gletschern entströmten. Bezeichnend ist ferner der Reichtum an Seen und unfertigen Flüssen, die in der widerstandsfähigen Gneisplatte sich noch kein regelmäßiges Bett haben schaffen können. Bald dehnen sie sich zu Seen aus, bald jagen sie sausend durch enge Schluchten oder stürzen in Wasserfällen von den Stufenrändern herab. Die meisten von ihnen sind nur auf kurze Strecken schiffbar, dafür aber von Flößen bedeckt, in zahllosen Sägemühlen tätig und namentlich im s. Schweden zur elektrischen Krafterzeugung ausgenutzt[1].

S. vom 60. Parallel, der Breite St. Petersburgs, wird der skandinavische Anteil des Baltischen Schildes durchfurcht von der **Schwedischen Senke** mit einer Seenreihe, deren größte Wasserflächen Wener-, Wetter-, Hjelmar [jélmar]- und Mälarsee sind.

Der 89 m tiefe, klare, oft unruhig bewegte Wenersee ist mit 5568 qkm der drittgrößte See Europas. Hier hat die Kunst die Natur ergänzt. Es führt aus dem Kattegatt bei Göteborg [jöteborj] der 420 km lange Göta-Kanal, dessen Verlauf und Höhenverhältnisse das Profil nebenan zeigt, mit 53, darunter allein zur Umgehung der Trollhätta-Fälle 11 Schleusen, die wie Treppenstufen übereinander liegen, in die Ostsee. Durch diese großartige Kanalstraße wird also der lange Weg um Südschweden herum abgeschnitten[2]. (S. auch Bild 146, S. 308.)

S. dieser Senke hebt sich wieder der Boden, überall mit Findlingsblöcken übersät (s. Bild 144, S. 307), bis gegen 380 m, der Eisen bergende Taberg, an der Südspitze des Wettersees, zu 342 m. Die fruchtbare Halbinsel Schonen, deren Gepräge sich dem der benachbarten dänischen Inseln nähert, endet mit dem Kap Falsterbo.

Dieser Dreiteilung Ostskandinaviens entspricht auch annähernd die seit alters geltende Gliederung Schwedens in Norrland, Svealand (Svea-Rike) und Götaland [jötaland] oder Göta-Rike.

1. **Norrland**, „das Land der langen, lichten Sommernächte", ist am wenigsten angebaut und bevölkert, denn mindestens 15% nehmen die Moore, noch mehr die Moränen, am meisten düstere Fichtenwälder ein. In der Ebene wechseln sie mit Buchenwaldungen, deren Hellgrün im Spätfrühling die Landschaft aufleuchtend belebt. Über der Waldgrenze liegen die „Zinsweiden" der Lappen, die mit ihren Herden bis an den Ozean hinüberwechseln. Neuerdings wird ihnen dies Gewohnheitsrecht von Norwegen bestritten. Von den Verwaltungsbezirken, den „Länen", hat Norbotten nur 1,5, Vesterbotten 3 Bewohner auf 1 qkm. Dennoch liegen hier Entwicklungsmöglichkeiten vor, so daß es wohl heißt: „Norrlands Zukunft ist Schwedens Zukunft".

Haparánda, der nördlichste Hafen, an der Mündung der Törne-Elf, bekannte Wetterwarte. Bis hierher im Sommer regelmäßige Küstendampfschiffahrt.

Boden, der nördlichste Bahnknotenpunkt der Erde, besitzt ausgedehnte Festungswerke.

Der Norden ist das Land des Eisens (s. S. 299), an der Küste hat die Holzausfuhr in den Mündungsstädten zahlreiche Stätten des Großgewerbes hervorgerufen mit Sägemühlen, Möbel-, Bauholz- und Holzstoffabriken. Die bedeutendsten unter ihnen sind Sundsvall und Gäfle (17) [jéwle] unweit der Mündung der Dal-Elf (36). Der Süden entwickelt sich mehr nach der landwirtschaftlichen Seite.

139. Der Göta-Kanal in Südschweden. 250fache Überhöhung.

[1] In den Fällen Skandinaviens und Finnlands sollen so viele Pferdekräfte enthalten sein wie in denen der übrigen Erde zusammen, nämlich in Schweden 10, Norwegen 28, Finnland 4 Millionen, und von diesen werden in Schweden 2, in Norwegen 1,5 Mill. bald ausgenutzt werden. — [2] Fahrtdauer 2½ T. Der eigentliche Kanal, begonnen 1816, ist 97 km lang, also fast gleich dem Kaiser Wilhelm-Kanal. Er soll bis 1914 von 3 auf 4 m vertieft, mehr Ausweichestellen sollen geschaffen und die Schleusen so vergrößert werden, daß sie später auch 5 m-Schiffe durchlassen können. Bei 4 m Tiefe vermögen dann Seeschiffe bis 1300 t Tragfähigkeit in den Wener zu gelangen.

2. **Svealand** umfaßt das Gebiet der Dal-Elf und die Schwedische Senke bis etwa zu ihrer Mittellinie. Im Landbezirke Stockholm steigt die Volksdichte auf 30, im Län Kopparberg erreicht sie nur 8.

Der größte Teil dieses Läns wird gebildet aus der Landschaft Dálarne, d. i. die Täler, bei uns gewöhnlich Dalekarlien genannt, zumeist noch ein Waldland, aber der Name „Kopparberg" weist auf die Erzschätze hin, die der Boden birgt und die ausgebeutet werden in

Fálun, s.ö. des Siljansees, mit berühmten Gruben, 30 km lang, seit 600 Jahren in Betrieb. Am Hjelmar

Eskilstúna, das schwedische Solingen, große Stahlwarenbetriebe (28) und

Örebro (32), das die Bergwerkserzeugnisse vertreibt.

Uppsala [úpsäla] (27), alte, ehrwürdig stille Stadt an einem Zweige des Mälar; Sitz des Erzbischofs. In der sehr schönen Domkirche die Gräber Gustav Wasas, Linnés und anderer wissenschaftlicher Größen der altberühmten Universität, 1477 gegründet, der größten des Reiches. 4 km n. Gamla Uppsala, mit merkwürdigen alten Grabhügeln, in heidnischer Zeit Hauptstätte des nordgermanischen Götterdienstes.

Geschichte, Gewerbfleiß und Handel zusammen haben am Kreuzwege der Ostsee geschaffen

Stockholm (350), nur 70 km südlicher als Kristiania und St. Petersburg, 400 km nördlicher als Memel, unter der gleichen Länge wie Oppeln, am Vereinigungspunkte des Mälarsees und des Meeres (der „Salzsee"), zum Teil erbaut auf Holmen oder Inseln in malerischen Gruppen, anderseits an den steilen Granitwänden aufsteigend, die schöne Hst. und Residenz. Auf einer Insel im Mälarsee liegt die Sommerresidenz Drottningholm [dronningholm]. Hochschulen, sehr bedeutendes „Nordisches Museum" und das berühmte Freiluftmuseum Skansen. In der „Riddarholmskirche" sind die schwedischen Könige von Gustav Adolf an beigesetzt. Die Einfahrt in den prächtigen Schärengarten ist durch die Werke von Vaxholm und Oscarfredriksborg geschützt, und hierher ist auch der Hauptteil der Kriegsflotte verlegt. (S. Bilder S. 306 f. u. 308.)

3. **Götaland** [jötaland] umfaßt den am besten bevölkerten Süden, wo der Ackerbau sichere Erträge liefert. Blekinge, die S.O.-Ecke, an der auf fünf Felseninseln die Festung und Flottenstation Karlskrona liegt, erreicht die hohe Dichte von 50, die größte unter den Länen, abgesehen von den beiden, in denen größere Städte liegen, Göteborg und Malmöhus.

In der Schwedischen Senke liegen:

Linköping [tschöpping], am Roxensee, den der Göta-Kanal benutzt, Söderköping, an der Mündung des Kanals in die Ostsee, 14 km n. die bedeutende Fabrikstadt Norrköping (47); an der Südspitze des 130 km langen, nur 20 km breiten Wettersees Jönköping, bekannt durch seine „Tändstick"-Fabriken, w. davon die Fabrikstadt Borås.

Göteborg [jöteborj], deutsch Gotenburg (175), am Kattegatt, der Göta-Elf und dem w. Ausgange der Kanalstraße, von Gustav Adolf gegründet, ozeanischer Handelsplatz des Reiches, Dampferlinien nach Asien, Afrika, Australien und Südamerika. Hochschule.

Im fruchtbaren, Getreide liefernden Schonen, schwedisch Skåne:

Helsingborg, schnell emporblühende Handelsstadt, Ausgang der Bahnfähre nach Seeland (s. S. 295), 34000 E. Schlacht 1710, durch die der letzte Versuch der Dänen, auf der Halbinsel wieder festen Fuß zu fassen, zurückgeworfen wurde.

Lund, mit Universität, nur 5 km vom Meer entfernt.

Malmö (95), Hafenstadt am Südeingang in den Öre-Sund, gewöhnlich bloß „Sundet" genannt, blüht durch Handel und Industrie.

Von Trelleborg in 4 Stunden Überfahrt mittels der neuen Dampffähre nach Saßnitz auf Rügen, 22 St. Berlin—Stockholm, 26 St. Berlin—Kristiania, 14 St. Berlin—Kopenhagen.

An der Ostseite:

Kalmar, einst feste Stadt auf der Insel Quárnholm im Kalmar-Sunde, der die lange, schmale Insel Öland (d. i. Inselland, 1346 qkm) vom Festlande trennt. Union 1397.

Die Insel Gotland ist mit 3158 qkm die größte der eigentlichen Ostsee, eine Kalkfläche und damit ein Teil der russischen Silurtafel; darauf

Wisby [wisbü], einst vor Lübecks Blüte bis zu ihrer Eroberung durch Waldemar Atterdag 1361 als Hansestadt der wichtigste Handelsplatz des Nordens, zeigt noch heute malerische, zum Teil in Trümmern liegende Baudenkmäler aus der Zeit seiner einstigen Größe.

Königreich Norwegen (Norge).

[322 909 qkm, 2 391 782 E., 7 auf 1 qkm.]

Nur die Küsten- und Talsäume sind dauernd bewohnt, nicht das unwirtliche Hochland. 22% Wald, 6,8% Weiden und Wiesen, 0,8% Ackerland.

Norwegen ist seit 1905 eine selbständige Monarchie unter dem Könige Haakon [hòkŏn] VII. — aus dem dänischen Hause — mit demokratischer Verfassung. Nach ihr wird auf Grundlage des allgemeinen Stimmrechts die Volksvertretung, das Störthing, gewählt. Dieses wählt selbst ein Viertel seiner Mitglieder in das Lagthing, während die übrigen das Odelsthing bilden. Das stehende Heer hat dauernd fast nur Stäbe, dazu treten Landwehr und Landsturm. Die Kriegsflotte (Haupthafen Horten) umfaßt 29 970 t. Die Handelsflotte hat mit der Ausfuhrmenge der schwindenden Hölzer zwar zeitweilig abgenommen, war aber 1912 mit 1,66 Mill. t immer noch die vierte der Erde. Handelsflagge: Rot mit blauem Kreuze, dessen Arme weiß umrandet sind. 3085 km Eisenbahnen, 100 auf 10 000 qkm. **Einfuhr:** Getreide, Webwaren, Kolonial- und Metallwaren, Kohle, Öle. **Ausfuhr:** Fische, Holz und Holzwaren, Erze, Papier. Das D. R. war 1912 mit 26% des Außenhandels 1. Verkehrsland. Es holte von dort 1912 für 63,8 Mill. ℳ (Erzeugnisse der Fischerei, Salpeter[1]), führte dort ein für 144,7 Mill. ℳ Roggen, Zucker, Metallwaren, Kleiderstoffe). — Verwaltungseinteilung in 20 „Amter"; kirchliche Einteilung in 6 „Stifter".

Städte (mit Tausenden von Einwohnern).

Aalesund	14	Frederikstad	16	Kristiansand	15
Bergen	77	Hammerfest	3	Stavánger	37
Drammen	25	Kristiania	240	Trondhjem	45

Königreich Schweden (Sverige).

[447 864 qkm, 5,562 Mill. E., 12 auf 1 qkm.]

Schweden ist eine verfassungsmäßige Monarchie, seit 1907 unter dem König Gustav V. aus dem Hause Bernadotte. Der Reichstag, der aus zwei Kammern besteht, tritt alljährlich zusammen. Flagge: Blau mit gelbem Kreuze.

Friedensstärke des Heeres 80 800 Mann; dazu treten im Kriege der Beväring (Landwehr) und der Landsturm; 1913 betrug die Kriegsflotte 67 500 t. Die Handelsflotte ist die 10. der Erde. Im Jahre 1911 kamen 310 km Eisenbahnen auf je 10 000 qkm, die dreifache Zahl wie in Norwegen. Aus Gründen der Wohlfeilheit sind sie vielfach schmalspurig angelegt. Die Industrie ist mit Hilfe der vielen Wasserfälle und der Eisenschätze erstaunlich im Aufblühen begriffen und namentlich in der Eisen- und Holzverarbeitung höchst leistungsfähig geworden. — **Einfuhr:** Kohlen, Roggen und Weizen, Baumwolle und Baumwollwaren, Pflanzenöle und Ölkuchen, Kolonialwaren, Häute, Wolle und Wollwaren, Petroleum. **Ausfuhr:** Holz und Holzstoff 41%, Eisen, Stahl, Erze, Butter, Maschinen, Papier, Eisenwaren, Streichhölzer, auch Preiselbeeren, roh oder eingemacht. Auf das D. R. kamen 1911: 20,4% des Außenhandels. Es holte 1912 von dort für 214 Mill. ℳ (Erze, Holz und Holzwaren, Steine, Fische), führte dort ein für 197,4 Mill. ℳ (Kleiderstoffe, Metallwaren, Getreide).

Herkömmliche Einteilung des Landes in drei Teile, die administrativ in 24 Läne (Regierungsbezirke, Statthalterschaften) und die „Oberstatthalterschaft" Stockholm zerfallen.

Landschaften und Städte (mit Tausenden von Einwohnern).

Götaland. Borås 22, Gotenburg 175, Helsingborg 34, Jönköping 28, Karlskrona 27, Malmö 95, Linköping 24, Lund 20, Norrköping 47.

Svealand. Eskilstuna 29, Örebro 32, **Stockholm** 350, Uppsala 27.

Norrland. Gäfle 36, Sundsvall 17.

[1] Die großen Fabriken in Notodden in der Landschaft Telemarken, w. von Kristiania, in denen Kalksalpeter aus dem Stickstoffe der Luft gewonnen wird, liefern gute Ergebnisse. Als Kraftquelle dient u. a. der Riukan Foß, und wenn alle anderen vorhandenen Fälle nutzbar gemacht sein werden, kann der Ertrag für 1920 auf 45 Mill. ℳ jährlich berechnet werden, d. h. 12% des jetzt in Chile gewonnenen Salpeters.

III. Lappland, Kola, Finnland.

Lappland, geteilt durch die russisch-schwedische Grenze, die erst längs der Torne-Elf, dann auch weiterhin nach N. läuft, erreicht im N. unfern des großen Enare-Sees über 700 m Höhe. Viel aufgesucht wird der Avasaxa (228 m), n. vom Hafen Törneå, dicht am Polarkreise, da in seiner Höhe zwei Nächte hindurch die Sonne nicht unter den Gesichtskreis taucht. Lappland hat für die Außenwelt geringe Bedeutung, es bildet die Landbrücke nach Kola und Finnland, die mit ihm das Gepräge des Baltischen Schildes teilen, hügelige Flächen Urgesteins, bedeckt von den Geschieben der Eiszeit, Moränen, Åsar, durchbrochen von alten Eruptivgesteinen, viele Seen, unfertige Flüsse, Wolken von Schären.

Die allgemein bekannte Wetterwarte von Haparánda unter 65° 50′ N, die uns oft das Heranrücken scharfer Kälte in Aussicht stellt, verzeichnet 0,35° Jahreswärme, Juli + 15, Februar — 11,9 mit 6 Frostmonaten und einem mittleren Kälteextrem von — 33,2, hingegen + 27° äußerster Wärme.

Die russische Halbinsel **Kola**, gegen 100 000 qkm groß, die beutelförmig die Einfahrt des Weißen Meeres einengt, kann in ihrem Halse von der Kandalakscha-Bucht des Weißen Meeres über den 107 km langen Imandra-See nach dem Hafen Alexandrowsk bis auf eine Scheide von 1,1 km Breite zu Wasser durchfahren werden. Ihn haben die Russen 1889 angelegt, um den großartigen Fischreichtum der steilen Murmân (d. i. Normannen)-Küste auszubeuten, die, von Armen des Golfstromes erreicht, fast immer eisfreie Buchten aufweist. Indessen jener Hafen hat die Erwartungen nicht erfüllt, die Bevölkerung wandert im Gegenteil nach dem nahen Archángelsk aus, seitdem hier durch die Eisenbahn günstigere Bedingungen geschaffen worden sind. Im Innern dieses Landes, das fast ganz n. des Polarkreises liegt, wohnen kaum Menschen, obwohl es nicht unbewohnbar ist. Im Süden dichte Wälder und Höhen über 1200 m.

Finnland ist derartig reich an Seen, daß sie $\frac{1}{8}$ seiner Oberfläche einnehmen und der Beiname „Land der tausend Seen" ihrer wirklich vorhandenen Zahl nicht einmal gerecht wird. Neuerdings hat eine rührige Tätigkeit eingesetzt, diese Gewässer durch Kanäle und zu Kraftquellen auszunutzen. Aus der größten Wasserfläche, dem Saima-See im S.O., der mit seinen Verzweigungen 6800 qkm umfaßt, strömt der Wuoxen über die berühmten Imatra-Fälle[1] in den Ládoga, und ein wichtiger Kanal führt aus dem Saima nach Wiborg, unfern St. Petersburg. Die Hauptmasse der stehenden Gewässer liegt auf der **Finnischen Seenplatte**, einer kreisrunden, von Moränenwällen eingefaßten, hügeligen Granitfläche im Innern. Sie übersteigt nur eben 300 m, und erst n. nach Lappland hinein folgen größere Höhen; der Abhang nach dem Bottnischen Busen ist vermoort. Der Skärgård umfaßt rund 75 000 Inseln.

Klima, Wirtschaftliches. Das Gewirr von Flüssen, Wasserfällen, Seen, düsteren Fichten- und Kiefernwäldern, lichten Birkenhainen, Moor, Heide und Fels über Fels, alles im ernsten Licht des Nordens, von den Finnen Suomi, d. i. Land der Gewässer oder Sumpfland, geheißen, bietet dem Ackerbau nur auf 2,3% des Bodens Raum, aber das Klima erlaubt doch, diese geringe Fläche zu benutzen. Denn das Jahr umfaßt zwar vier bis sechs Frostmonate, dafür aber auch drei Sommermonate mit 12—17° Durchschnittswärme. Helsingfors: Jahr 4,4, Juli 16,6, Februar — 6,9°. Die sorgfältig gepflegte Viehzucht ermöglichte 1912 eine Ausfuhr von Butter im Werte von 28,3 Mill. ℳ, denn Finnland ist trotz seines Verhältnisses zu Rußland bis jetzt noch ein eigenes Wirtschaftsgebiet. Den Hauptwert der Ausfuhr liefert das Holz und seine Verarbeitung zu Papier und Holzstoff (186,5 Mill. ℳ). Einfuhr: Getreide, Mineralien, Eisenwaren, Maschinen, Kaffee. Das D. R. war mit 29% des Außenhandels trotz Rußland 1. Verkehrsland und führte dahin 1912 für 83,4 Mill. ℳ, vor allem Mehl und Getreide aus. Eisenbahnen 1913: 3763 km. Wo diese fehlen, dient als Hauptverkehrsmittel das Renn, das bei Kälte Tagesmärsche von 80 km zurücklegen kann. Die Handelsflotte umfaßt mit 392 408 t mehr als die Hälfte der Flotte des großen Russischen Reiches.

[1] S. Bild 150, S. 325.

140. Schloß Amalienborg in Kopenhagen. Ein mehrfach verästelter Seitenarm des Sundes trennt die beiden Stadtteile Kopenhagens und bietet der ehrwürdigen Seehandelsstadt den besten Hafen der ganzen Ostsee. Von der schönen Winterresidenz des Königs, dem im Stile Ludwigs XV. erbauten Schloß Amalienborg auf Seeland, blickt man über den Kriegs- und Freihafen auf die flache Insel Amager, auf der sich zahlreiche Hafen- und Befestigungsanlagen und große Gärtnereien befinden.

141. Schloß Hammershus auf Bornholm. Die Nordhälfte Bornholms besteht aus einer welligen Felsenplatte von Granit und Gneis, die an der brandenden See schroff und steil endet. Die Gletscher der Eiszeit haben diesen Urgebirgshorst glatt gehobelt und seine nackten Felsenbuckel vielfach mit Gletscherlehm und -schutt zugedeckt. So finden weite Heideflächen, Wiesen und schöne Wälder zwischen den Felsen eine dünne Bodenkrume und schaffen eine wechselvolle Umgebung für die Ruinen von Schloß Hammershus.

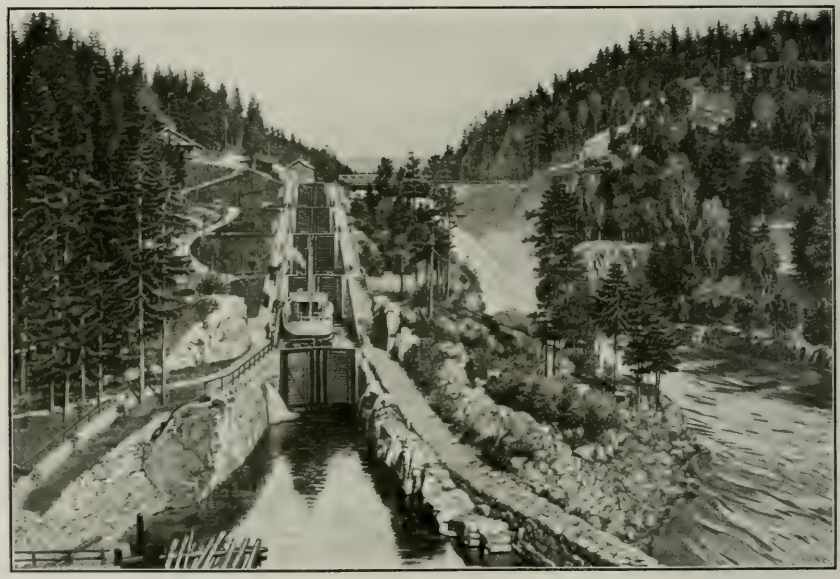
142. Stockholm, Blick auf

143. Svolvaer, der wichtigste Fischereiplatz in den Lofot-Inseln. (Nach Henling, „Die Seefischerei Norwegens".) „Auf den Bänken vor der Stadt erscheint im Januar der Dorsch zum Laichen in solchen Mengen, daß das Wasser von der Milch der Dorschmännchen getrübt erscheint. Mitte März ist der Höhepunkt des Fanges. Dann ruht die andere Seefischerei, 30 000 Norweger strömen bei Svolvaer zusammen und bleiben bis Mitte April. Das Jahr 1895 brachte den reichen Fang von 46 Millionen Dorschen.

die innere Stadt.
Königliches Schloß. Rantmästar-Haus. Nationalmuseum. Salzseehafen. Schleuse des Kanals zwischen Mälarsee und Ostsee.

144. Schwedische Landschaft mit Blockstreu. Ansicht aus Schonen.
Die Gletscher der Eiszeit haben den lockeren Boden des schwedischen Tieflandes abgetragen. Beim Ende der Eiszeit wurde das Land durch abtauende Gletscher mit zahllosen Felsblöcken überstreut. Zwischen diesen konnte sich nur eine dünne Verwitterungsschicht auf der felsigen Unterlage bilden. Die Bauern benutzen die Moränenblöcke zur Einfriedigung ihrer Weiden und Felder. — Aufnahme Dr. H. Munthe.

145. In den Schären vor Stockholm. Die fjordartig zerschlitzte Küste wird durch ein Band von zahllosen kleinen Felseilanden verbunden. Teils bestehen die Schären, deren zusammenliegende Gruppen Schärenhöfe heißen, aus nacktem Granit, teils tragen sie eine dünne Moränendecke und dürftigen Pflanzenwuchs, meist Birken. Nur die größeren Inseln sind bewohnt, gewöhnlich von Fischern, deren kleine Holzhäuser in grellen Farben gestrichen sind.



146. Treppenschleuse am Brangfoß in Telemarken im südlichen Norwegen. Die starken Höhenunterschiede der skandinavischen Flüsse werden für die Schiffahrt dadurch überwunden, daß sie wie bei unseren Treppen in Stufen zerlegt werden. Jede Stufe trägt eine Schleusenkammer, und das von oben zugelassene Wasser hebt das Schiff bis zur Höhe der nächsten.

Großfürstentum Finnland.

[373 604 qkm[1], 1911: 3,15 Mill. E., 12 auf 1 qkm.]

Geschichte, Verfassung. Finnland, 1809 den Schweden entrissen, trat ins Verhältnis der Personalunion zu Rußland und behielt eine eigene Landesregierung mit Volksvertretung durch die Stände (Adel, Geistlichkeit, Städte, Bauern) und sogar eigene Truppenteile. Dem Jahrhunderte dauernden schwedischen Regiment hat das Volk eine gehobene Kultur, Zuverlässigkeit und Umsicht in der Verwaltung zu verdanken. Unter der Regierung des jetzigen Zaren aber wurde dem Staate eins seiner alten Sonderrechte nach dem anderen gekürzt und das aufblühende nationale Leben der Finnen geknickt, so daß viele zum Wanderstabe greifen. Die meisten gehen nach der Union. — Der Kaiserlich Finnische Senat steht an der Spitze der inneren Verwaltung unter dem Vorsitze eines vom Kaiser ernannten Generalgouverneurs. 1 Kammer. Flagge wie die russische: Weiß, Blau, Rot.

Bevölkerung. 1911: 2 578 000 mongolische Finnen, 339 000 Schweden, zumeist in den Küstenplätzen, nur 7300 Russen, 1794 Deutsche. Religion: 3,1 Mill. Lutheraner, 53000 Orthodoxe.

Einteilung in acht Län oder Gouvernements.

Helsingfórs (155), von Gustav Wasa gegründet, schöne Hst. des Landes und Sitz des Senats, zugleich Universitäts- und Handelsstadt an einer fast ganz umschlossenen Bucht des Finnischen Busens. Dampfschiffbau und Eisenwarenerzeugung. — Den Eingang in den Hafen deckt die Festung Sweaborg, das „nordische Gibraltar". Sie liegt auf sieben Schären und hat in Felsen gehauene oder aus Granitquadern aufgeführte Werke. — Ö. von Helsingfórs liegt

Wiborg, Hauptort der Landschaft Karelien, auf einer Halbinsel und Insel in einer Bucht des Finnischen Busens (49). Die handelstätige Stadt ist insbesondere der Ausfuhrplatz der für St. Petersburg bestimmten Erzeugnisse Finnlands. — An der Südwestküste liegt

Åbo [ôbo] an einer langen, engen Einfahrt, vor dem großen Brande von 1827 Hst. Finnlands (51). Schiffbau, Herstellung von Leinen- und Eisenwaren, bedeutender Handel, namentlich mit Holz. Das Schloß, das König Erich der Heilige 1157 gründete, war damals vom Meere bespült, heute liegt es ganz trocken. — Nystad, finnisch Uusitaupunki, am Bottnischen Meerbusen; Friede 1721. — Im Innern

Tammerfors (46) zwischen zwei Seen, bedeutendste Fabrikstadt.

Die Ålands[ôlands]-Inseln schließen den Bottnischen Busen ab. Von den 309 Granitinselchen und Schären sind 80 bewohnt, und zwar von Schweden; kühne Schiffer.

Torneå [tórneō], an der Mündung der Torne-Elf, gegenüber dem schwedischen Haparánda, durch Küstenbahn über Uleåborg mit St. Petersburg, aber mit dem schwedischen Bahnnetz noch nicht verbunden.

Übersichten für Nordeuropa.

Höhen in m.

Store Gáldhöpig	2468	Snêhätten	2321	Romsdalshorn	1556
Glittertind	2460	Jostedals Brae	2038	Eier Bavnehöj	171
(Brocken	1142)	Sarektjokko	2125	Skandinavien im Durchschnitt	430
Kebnekaisse	2135	Sulitélma	1877	(Pyrenäen-Halbinsel	700)

Inseln.

Seeland	6830 qkm
Gotland	3158 „
Fünen	2915 „
Öland	1346 „
Lolland	1200 „
Bornhólm	580 „

Seen.

Saima	6800 qkm
Wener	5568 „
Wetter	1898 „
Mälar	1163 „
Siljan	456 „
Hjelmar	480 „

[1] Auf die inneren Gewässer kommen davon 47 829 qkm.

Osteuropa.

Rußland.

Lage und Größe. Das Osteuropäische Tiefland nimmt mit seinen 5 Mill. qkm den ganzen Osten Europas ein. Es reicht vom 45. bis zum 70° N und durch 44 Längengrade, so daß am Urálgebirge 3 Stunden früher Mittag eintritt als in den w. Teilen Polens. Im ganzen decken sich seine Grenzen, Finnland und Kola ausgenommen (s. S. 304 und 309), mit denen des Russischen Reiches in Europa.

Im Verhältnis zum Flächeninhalte sind die von drei Meeren und dem größten See der Erde begrenzten Küsten sehr wenig ausgedehnt, dazu sind zwei von jenen Meeren Binnenmeere, deren Ausgänge sich in fremden Händen befinden, und selbst die Häfen der Ostsee sind zum Teil 6 Monate hindurch mit Eis besetzt, die des Eismeeres zum Teil 9 Monate. Geographisch scheidet der Urál Europa von Asien, aber die Verwaltungsgrenze geht ostwärts ein Stück über ihn hinaus, im Süden folgt sie der Einsenkung am Manýtsch-Flusse, der in der feuchten Zeit sein Wasser sowohl nach dem Don als auch nach dem Kaspischen Meere sendet. Die wichtige Klima- und Völkerscheide des Kaukasus wird somit zu Asien gerechnet, wohin das Gebirge samt dem n. Vorlande seinem ganzen Gepräge nach auch gehört (s. S. 409 ff).

Oberflächengestalt. Drei Grenzgebirge umrahmen, von Meeren und Flüssen unterbrochen, das Tiefland.

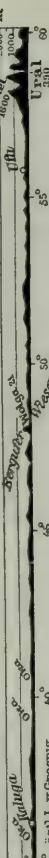
1. Das Meridiangebirge des **Urál** zieht durch 23 Breitengrade und findet in der Insel Nówaja Semljá (d. i. Neuland) im N. seinen Abschluß.

Es steigt im Tölpoß-Iß (64° N) zu 1686 m an und verbreitert und verflacht sich südwärts. Das Gebirge ist einförmig, nirgends gipfelreich, seine Kammhöhe beträgt 1200 m, in der Mitte aber, wo es wenig aus dem europäischen Tieflande hervortritt, nur 600 m, und die Paßhöhe erreicht kaum 400 m. Hier werden zwischen 55 und 61° N Bergbau und Metallverarbeitung in großem Maße getrieben. Gewöhnliche Einteilung in den n. Wüsten, den mittleren Erzreichen, den s. Waldigen Urál. Das Gebirge hat eine eigentümliche Bedeutung als Scheide der Erdteile, eine sehr geringe als Klima- und Pflanzengrenze. Es ist ein altes Faltengebirge, das sich ehemals in viel größerer Breite nach Asien hinein erstreckt hat, aber durch die Abrasion des von O. her andringenden alttertiären Meeres in ein Rumpfgebirge verwandelt worden ist[1]. S. auch Bild 156, S. 328.

Nówaja Semljá, 91 800 qkm, wird durch den Matotschkin Scharr in zwei Inseln zerschnitten, die zusammen 1000 km lang sind. Die Gebirge erreichen 1500 m Höhe und senden viele Gletscher ins Meer. Jahrestemperatur an der Westküste —8, an der entgegengesetzten —9°. Den ungemeinen Reichtum an Pelztieren, Renntieren, Robben und Vögeln beuteten zwei Siedlungen von Samojeden an der Südspitze und am Scharr aus. Dieses arktische Völkchen (s. S. 455) fühlt sich hier wohler als in Archángelsk, wo sie es „fürchterlich heiß" finden, aber die Bewohner der einen Siedlung sind im Winter 1912/13 verhungert.

2. Das **Taurische** oder **Jáila-Gebirge,** unter der Breite der Provence, eine Fortsetzung des Kaukasus, am Südostrande der Krim, wo es vortreffliche Häfen bildet, wird jenseits des Schwarzen Meeres, einer verhältnismäßig jungen Senke, im Balkân fortgesetzt. Im Román Kosch 1541 m hoch. Der Nordabhang senkt sich zu einer baum- und wasserarmen Steppe hinab.

3. Das 1600 km lange Faltengebirge der **Karpaten** bildet ebenfalls eine geographische Grenze des Russischen Flachlandes, indes schon ein großer Teil des Vorlandes gehört zu Österreich-Ungarn (s. S. 60 ff.).



147. Durchschnitt durch Osteuropa auf der Linie Königsberg—Smolénsk—Kalúga—Urál. 25fache Überhöhung.

[1] E. Kayser, Lehrbuch der Geologie I, S. 496 und 738.

Zwischen diesen Höhen und den oben genannten Meeren liegt das **Russische Flachland**, das im Innern keinen Punkt besitzt, der 351 m übersteigt. Es wird von drei niedrigen meridionalen Bodenschwellen durchzogen.

1. Die **Wolga-Schwelle**, von Nischnij Nówgorod und Kasán bis Zarizyn, zwingt die Wolga zu ihrem großen Bogen nach N.O. Nahe dem östlichsten Punkte des Flusses der Bjelyi Kljutsch, mit 351 m die höchste Erhebung des inneren Rußlands.

2. Die **Mittelrussische Schwelle**, von den Waldái-Höhen bis an den Donetz [donjétz]-Rücken, fast von St. Petersburg bis Asów. In einer Höhe von wenig über 200 m entspringen dieser Schwelle sechs große Flüsse[1]. Die Waldái-Höhen sind eine unregelmäßig hügelige Moränenlandschaft, die mit 321 m nur wenig über die Umgebung emporragt. Von ihnen zweigt sich nach S.W. bis ins Weichselgebiet die Westrussische Landhöhe ab, wenig über 300 m hoch, und ihr parallel laufen unfern der Ostseeküste die Baltischen Höhen, die in der Nähe des Peipus-Sees 324 m Höhe erreichen und im W. in den Baltischen Landrücken Norddeutschlands übergehen.

3. Die **Stufenlandschaften vor den Karpaten** mit der Südrussischen Granitschwelle oder „Steinplatte" besitzen Höhen bis 500 m und nötigen Dnjepr, Donétz und Don zu ihren großen Bogen nach Osten.

Die **Russische Platte** ist eine sehr alte Scholle der Erdrinde, gebildet aus archaischen Gesteinen, die durchweg nahezu, aber nicht ganz wagerecht abgelagert sind, so daß die Schichten und Schichtköpfe mit geringen Erhebungen die Oberfläche schneiden. Kohlenführende Gesteine kommen dieser nahe, und im Osten überwiegt der Perm[2], der nach dem Gouvernement an der Kamá genannt ist. Über den archaischen Gesteinen sind jüngere abgelagert und stellenweise wieder zerstört worden. Eine einebnende Decke haben im Norden über das Ganze die Geschiebe der Eiszeit, im Süden der von den Winden zugeführte Löß ausgebreitet. Wenn demungeachtet die Ebene nur an einzelnen Stellen auftritt, manche dagegen trotz der geringen Höhen mit ihren steilwandigen Tälern fast gebirgshaft wirken, so rührt das zumeist von der sehr stark arbeitenden Erosionstätigkeit der Gewässer her.

Wichtiger als jene niedrigen Höhen sind für die Geschichte Rußlands seine großen **Gewässer** gewesen. Es besitzt 13 ansehnliche Ströme, von denen mehrere der wichtigsten entweder selbst oder durch ihre Nebenflüsse dem regenreichen Waldlande der Waldái-Höhen ihren Ursprung verdanken. Aus dem Quellgebiete dieser Flüsse heraus nach ihrer Mündung strebend, hat das Riesenreich seine jetzigen Grenzen gewonnen. Hingegen ist die Weichsel (wenn auch nicht im politischen Sinne) ein polnischer Fluß geblieben. Die Länge sämtlicher schiffbaren Wasserläufe beträgt — ungerechnet Finnland — 45 000 km, etwa ebensoviel wie im gesamten übrigen Europa, aber im Verhältnis zur Gebietsgröße nicht mehr als im D. R. Die Flußfahrzeuge haben über 6 Mill. Tonnen Raumgehalt, den doppelten der deutschen und der österreichischen.

Einen großen Teil des Jahres hindurch werden diese natürlichen Verkehrswege vom Eis in Bande geschlagen. So beträgt die Dauer der Schiffbarkeit der Newa bei St. Petersburg 222, der Dwiná bei Archángelsk 182, des Dnjepr bei Chersón 282, der Weichsel bei Warschau 288 Tage.

Kanalverbindungen. Da die Quellen der Ströme einander so naheliegen und ihre weitverzweigten Quell- und Nebenflüsse sich gegenseitig naherücken, so war es hier wie in Frankreich nicht schwierig, durch Kanäle die Flüsse und benachbarten Meere miteinander in Verbindung zu bringen. Das Kanalnetz zerfällt in zwei nicht miteinander verbundene Teile:

a) Das **N.O.-Wassernetz** für Wolga, Newa, Ládoga, Onèga, Ilmen bildet einen ununterbrochenen Wasserweg von Astrachan über Nischnij Nówgorod als Mittelpunkt nach St. Petersburg und der Mündung der Dwiná und besitzt 23 000 km schiffbare Wasserstraßen.

b) Das **S.W.-Wassernetz** für Dnjepr, Düna, Memel, Weichsel bis Nischawa an der deutschen Weichselgrenze ist auf 9000 km schiffbar. Beide Netze leiden oft unter Wassermangel. Schiffbarkeitsdauer im N. 4—6, im S. 8—9 Monate.

Die Wolga ist verbunden vermittelst der Oka [aká] und des Don mit dem Schwarzen Meere, vermittelst des kleinen Bjelo-Sees und der Onèga, sowie der Kamá und Dwiná mit dem Nördlichen Eismeere; mit der Newa hängt sie durch drei Kanalstraßen zusammen, deren wichtigste, das „Marien-Kanal-

[1] Wolga, Twerzá (zur Wolga), Msta (zum Wólchow), Düna, Dnjepr, Ugrá (zur Oka, spr. aká).

[2] Perm ist die oberste Formation der paläozoischen Gruppe und liegt bei ungestörter Folge der Schichten unter der Trias.

netz", ziemlich geradlinig St. Petersburg mit Rybinsk verbindet, der Stelle, wo die Wolga nahe ihrem nördlichsten Punkte bei 58° N schiffbar wird. Für den Ausbau dieses wichtigen Hafens und bessere Wasserzuführung in den Kanal soll jetzt endlich gesorgt werden.

Für die alte Schleppstelle von Zarizyn am Knie der Wolga, das nur 63 km vom Knie des Don entfernt ist und wo dereinst ostindische Waren für Venedig und Genua übergeführt wurden, ist der Entwurf eines Kanals beschlossen, der etwa 80 km lang werden und eine Scheitelhöhe von 44 m über dem Don durch 30 Schleusen ersteigen soll. Die Schwierigkeit liegt darin, daß die Wolga an jener Stelle schon 12,85 m unter, der Don 27,25 m über dem Spiegel des Schwarzen Meeres liegt und das erforderliche Wasser aus dem Don hinaufgepumpt werden muß. Der Kanal soll Schiffe bis 4000 t tragen und ist als Seekanal gedacht, obwohl der n.ö. Busen des Asówschen Meeres, der Golf von Taganróg, durch die Flüsse immer mehr zugeschüttet, an der Don-Mündung höchstens 5 m Tiefe besitzt.

Das **Klima** muß bei einer so weiten Landerstreckung sehr verschiedenartig sein, aber schroffe Grenzen kommen nicht vor. 400 000 qkm gehören der kalten, das übrige der gemäßigten Zone an. Im ganzen Gebiete, die Küsten der Ostsee kaum ausgenommen, ist es binnenländisch, mit so harten Wintern, daß im Januar in einigen Landschaften des Innern das Quecksilber gefriert (bei —39° C), während ein kurzer, sehr heißer Sommer alle mitteleuropäischen Halmfrüchte zeitigt. Unter dem Einflusse der eisigkalten Winde aus N. und N.O. sinkt die Januar-Temperatur von Moskau im Durchschnitt auf rund —11°, hingegen steigt die Durchschnittswärme des Juli fast auf +19° (das mittlere Deutschland hat 0° und +20°), wobei absolute Minima von —42,5° beobachtet sind. Der Schnee liegt ununterbrochen von Anfang Dezember bis Anfang März. Kronstadt hat 216 eisfreie Tage, Nischnij Nówgorod 225, Moskau 218, Riga 236, Taganróg 248. Der erste Frosttag fällt durchschnittlich in Riga auf den 23. Oktober, St. Petersburg 5., Moskau 7., Kiew 19. Oktober, Odessa 10. November.

Gang der Mitteltemperaturen von W. nach O.:

	Januar	Juli		Januar	Juli		Januar	Juli
Warschau	—4,5	18,8	Kiew	—6,2	19,2	Archángelsk . . .	—13,7	15,8
Riga	—5,1	17,9	Odessa	—3,7	22,6	Astrachan	— 7,2	25,5
St. Petersburg .	—9,3	17,7	Sewastópol . . .	—1,8	23,1	Orenbúrg . . .	—15,9	21,6

Die n. Hälfte steht besonders unter dem Einflusse der Westwinde von der Ostsee und der Südwestwinde aus dem offenen Tore n. der Karpaten, die namentlich im Sommer Feuchtigkeit genug mit sich bringen, um üppigen Waldwuchs im s. Teile dieser Hälfte zu ermöglichen. Die Regenmenge ist jedoch nirgends bedeutend genug, beständig einen günstigen Wasserstand der Flüsse zu sichern, und nimmt von N.W. nach S.O. hin stetig ab, wie folgende Zahlen ergeben: Wilna 605, Kiew 535, Moskau 533, Orenbúrg 385, Astrachan 149 mm im Jahre. Es überwiegt der Sommerregen in der weiten Ebene. Jedoch hat die baltische Küste Herbstregen, während in der s. Steppe der Frühling viel feuchter ist als der Herbst und darum den schönsten Blumenteppich in wenigen Tagen hervorzaubert. Die meisten Niederschläge fallen auch hier im Sommer, aber in Gestalt von Gewittergüssen, die auf dem undurchlässigen Boden rasch abfließen oder, ohne einzudringen, verdunsten. Die unteren Schichten bieten den Wurzeln der Bäume keine Nahrung, darum verkümmern sie, und die ungeschützten Flächen werden durch den Sturm von der Schneedecke entblößt, während diese im Waldlande liegen bleibt. Die S.O.-Küste der Krim erfreut sich als ein Land des Mittelmeerklimas starker Winterregen.

Boden, Pflanzenwuchs und Wirtschaftsleben. 1. Der breite Gürtel der **Tundren** um das Nördliche Eismeer entspricht im ganzen einem Gebiete der Gletscherbedeckung in der Eiszeit. Moränenschutt und Lehm wechseln hier mit Sandstreifen und Sumpfboden, der im Sommer ganz ungangbar ist. 8 bis 9 Monate Winter. — 2. Es folgt das von Sümpfen, Wiesen und Äckern durchsetzte **Russische Waldgebiet** südwärts bis zu einer Linie vom Karpatenlande über den Zusammenfluß von Wolga und Kamá bis an das Südende des Urálgebirges. Den Schätzen dieser Wälder verdankt Rußland die Stoffe zu den Holzhäusern[1] der weiten Dörfer und zu seiner hochentwickelten Holzindustrie; aber das „hölzerne Rußland" ist arg daran, sich dieser Schätze selbst zu berauben. Die Waldverwüstung soll jährlich einen Flächenraum vom Umfange Schleswig-Holsteins verheeren, doch samt sich der Wald vielfach von selbst wieder an, und 1½ Mill. qkm sind geschützter Regierungsforst. Der Urwald heißt Taïgá, häufiger als er ist die „gelichtete Taïgá"; selten ist der Wald schön und urwüchsig, oft mehr gestrüppartig. Die schwer zugängliche Lage der großen Waldungen hemmt ihre Ausnutzung, so daß ihr relativer Ertrag weit geringer ist als im

[1] S. bei den menschlichen Siedlungen Bild 479, S. 826 und das Flößereibild S. 325.

D. R. Im N. nimmt der Wald 71 v. H. Bodenteile ein, im O. 45, in den Baltischen Provinzen, dem Gebiete der Flachsausfuhr, 35, im S. 2%. — 3. S. jener Linie folgt der **Acker- und Steppengürtel,** meist aus dem lockeren, durch die Winde zugeführten, oberflächlich durch Humuserde, vermischt mit Mineralteilchen, schwarz gefärbten, gekrümelten Löß, der Schwarzerde — Tschernosem [tscher-no-ßióm] — bestehend. Ihre Grenzen sind der w. Kaukasus—Asówsches Meer—Cherson [kerßón]—Kischinew [kischinjóff]—Prut—Berditschew—Kiew [kjeff]—Túla—Kasán—Urálsk—Saratow und dann eine Linie südwärts nach dem Kaukasus. Für diese Gebiete ist das rechtzeitige Eintreffen der Niederschläge unbedingt nötig; treten sie ein, so herrscht großartige Fruchtbarkeit, und die im allgemeinen regenarme „Weizensteppe" trägt die Ernten, die auf den Märkten Westeuropas erscheinen. Aber die Erschöpfung des Bodens und die Verwilderung der Wald- und Wasserwirtschaft ist die erste Ursache der Hungersnöte und der gewaltigen Schwankung in der Getreide-Ausfuhr, nicht das Klima. Noch vor 80 Jahren wuchs das Gras erwiesenermaßen mannshoch an Stellen der Pontischen Steppe, die heute nahezu pflanzenlos sind, und bis auf 200 km von der Küste sind schlechte Ernten die Regel geworden. Unter dem trockenen, starken Ostwinde herrschen im Winter Schnee-, im April namentlich gefürchtete Staubstürme. Die salzgesättigten Seen der Kaspischen Salzsteppe, vor allen der Elton-See und die Pontischen Strandseen, werden zur Salzgewinnung ausgenutzt.

In den Wäldern hausen noch Elch, Fjeldfraß, Bär und Luchs, die Wölfe sind namentlich im S. noch immer eine Landplage, der Wisent, der im w. Kaukasus wild vorkommt, wird in Litauen gehegt. Statt der edlen Pelztiere liefern Eichhorn und Siebenschläfer die meisten Felle, und Millionen von Hasen werden um des Felles willen gefangen, nicht geschossen. Die Haustiere sind dieselben wie im mittleren Europa, nur im N. treten dazu die Renntiere und im S.O. Kamelherden. Die Juliblüte der Linde[1] spendet die Weide der viel gezüchteten Bienen. Der Fischreichtum der Gewässer, namentlich des Urál, der Wolga und der Ostseeflüsse, ist bedeutend, aber die großen Stockfischzüge des arktischen Meeres werden infolge mangelnder Schiffahrtskunde nur ganz oberflächlich ausgebeutet. Fische müssen in starkem Maße eingeführt werden, wogegen die Störe und Hausen des kaspischen Gebiets trotz der Raubwirtschaft immer noch gute Erträge liefern (s. S. 865). Im Kaspischen Meere wurden in einzelnen Jahren über 100 000 Seehunde erlegt.

Kaiserreich Rußland — Rossija.

[In Europa ohne Finnland 1910: 5 Mill. qkm, 130,8 Mill. E., 26 auf 1 qkm.]

Bevölkerung.

A. Zu den **europäischen Ariern** (s. S. 21 und 792 ff.) gehörten 1897:

1. **Slawen.** Sie zählten mit 92 Mill. etwa drei Viertel der damals auf 125,6 Mill. bestimmten Gesamtbevölkerung; mit Ausnahme der Polen (8 Mill.) sind es Ostslawen, und zwar Russen. Man unterscheidet die n. oder Großrussen (55,7 Mill.), das herrschende Volk, von den s. oder Kleinrussen (22,4 Mill.) und den Weißrussen (5,9 Mill.), im S.W. der Großrussen[2]. Die Kosaken sind ein durch lange Gewöhnung besonders entwickelter großrussischer Stamm, aber ebenso gemischt, wie diese selbst es sind.

2. **Litauer** (3,1 Mill.), ein den Slawen verwandter Volksstamm, mit ihren Zweigen, so den Letten, im Gebiet der Düna, des Njémen, in ganz Kurland und der s. Hälfte von Livland.

3. **Germanen** (2,3 Mill.). Deutsche (1,8 Mill.) vorzugsweise in den Städten der Ostsee-Provinzen und Polens, sowie in zahlreichen Siedlungen an der mittleren Wolga (an 550 000) und in Südrußland samt der Krim (dazu auch im Kaukasus). Schweden (über ½ Mill.) in den Städten Finnlands.

4. **Rumänen** (1,1 Mill.), besonders in Bessarabien und am Asówschen Meere.

5. **Griechen,** am Asówschen Meere und auf der Krim.

B. Von den **asiatischen Ariern** Zigeuner (gegen 30 000) und Armenier.

C. Vom **semitischen Zweige** der mittelländischen Rasse leben verstreut, besonders im Bereiche des ehemaligen Polnischen Reiches und in S.W.-Rußland, die Juden (5,1 Mill.), die hier Handel und Verkehr vermitteln, während sie, durch Ausnahmegesetze gehemmt, unter den handelskundigen Großrussen nicht aufkommen können.

---

[1] Die kleinblättrige Linde, die früher so eigenartig schöne Wälder bildete, ist jedoch seltener geworden.

[2] Außerdem wohnen in Österreich-Ungarn, zumeist in Galizien, 4 Mill. Ruthenen oder Rotrussen.

D. Zu den **mongolenartigen Völkern** gehören:

1. **Finnische** Völker (über 3,5 Mill.): a) baltische Finnen (Esten, Finnen), b) Wolga-Finnen, c) nordische Finnen, mit den Samojeden in den Tundren und den Syrjänen an der mittleren Petschóra.

2. **Türkische** Völker (gegen 14 Mill.): die Kirgisen in den Kaspischen Steppen, die Tataren von Perm die Wolga abwärts, in den Kaukasischen Steppen und der Krim, sowie ein Teil der Kosaken.

3. **Kalmücken** (146 000), vom Knie der Wolga an stromabwärts, überwiegend im Gouvernement Astrachan. Sie gehören zu den eigentlichen Mongolen.

4. **Baschkiren** (über 1 Mill.), ein Gemisch von tatarisch-finnischen Bestandteilen, im Berglande des s. Urál. Sie gehen zurück, da ihnen die Möglichkeit des Nomadenlebens durch Verschleuderung ihrer Ländereien genommen ist.

Nach einer amtlichen Berechnung kamen 1909 im gesamten Europäischen Rußland auf je 1000 E. 655 Russen, 106 Tataren, 62 Polen, 45 Finnen, 39 Juden, 24 Litauer, 16 Deutsche, 53 andere.

So bunt auch die Bevölkerung im Europäischen Rußland zusammengesetzt sein mag, so herrschen doch die Slawen und besonders die Großrussen in hohem Maße vor, und so erscheint Rußland viel mehr geeint als z. B. Österreich und die Türkei.

Die Volksdichte ist in den einzelnen Gouvernements ganz außerordentlich verschieden, über 89 steigt sie in Moskau und Podolien, unter 6 sinkt sie in Archángelsk, Astrachan, Olonez und Wologda. In Polen hingegen beträgt der Durchschnitt 99.

Wirtschaftsleben. Der Urál ist der Fundort großer **Metallschätze.** In erster Linie steht ein vorzügliches, weiches Eisen, mehr Kupfer als im ganzen übrigen Reiche, Gold, Platina, Silber und Schmucksteine. Die Steinkohlen sind namentlich gut n. vom Asówschen Meer im Donéz-Becken, weniger gut s.ö. von Moskau. Andere wichtige Becken sind vorhanden im Urál, am Kaukasus und in der „Dreikaiser-Ecke". Ihre Ausbeute entwickelt sich besonders im S., genügt aber noch nicht für den Bedarf.

Der Großrusse[1], der Kern und die Mehrzahl der Russen, ist kein eigentlicher Ackerbauer, obwohl er vorzugsweise als solcher leben muß, lieber zieht er als Handelsmann umher (Promyschlennik), wandert leichten Sinnes nach Sibirien aus und pilgert im langen Winter in die großen Städte, wo er gern den Hausknecht (Dwornik) abgibt. So wandern an 1½ Mill. Menschen jährlich zwischen Stadt und Land. Er bildet sich leicht zum tüchtigen Fabrikarbeiter aus, der für kärglichen Lohn arbeitet, oder treibt Hausindustrie, und zwar fertigt gewöhnlich ein ganzes Dorf diese, eine anderes jene Ware. Die Aufhebung der Leibeigenschaft (1861) ist zwar von großer sittlicher Bedeutung gewesen, hat aber die ländlichen Übelstände nicht heben können: der Boden war bis vor kurzem Gemeindeland („Mir"), es fehlte an eigenem Grundbesitz und darum an der Liebe zur Scholle[2]; der Betrieb ist veraltet, und der „Landhunger" beseelt den russischen Bauern so sehr, daß er die geduldigen Massen, die noch immer 40% des Volkes bilden, bis zur Revolution trieb. Scharfer Gegensatz gegen das Beamtentum, „Tschin" und „Tschinównik". Rußland muß Getreide ausführen, um seine Zinsen zahlen zu können, während die Ernten zumeist nicht zu eigener Ernährung ausreichen, daher sind Hungersnöte zur Regel geworden[3]. — Verhältnis der städtischen zur ländlichen Bevölkerung 13,5 : 86,5.

Moskau und Umgegend bilden den großen Mittelpunkt des **gewerblichen Lebens** für Spinnerei, Weberei, einfache Tuchfabrikation, massenhafte Herstellung von Schafpelzen. In diesem Industriebezirke leben über 12 Mill. Menschen, davon 83% auf dem Lande. Andere Mittelpunkte sind St. Petersburg,

---

[1] Die Benennung rührt nicht von der Körpergröße her, sondern von der Volkszahl.

[2] Es herrschte bis vor kurzem das Seelen-Landsystem, nach dem jede männliche Seele Anspruch auf einen Anteil vom Gemeindelande hat und deshalb in den Dörfern, deren Volkszahl stark wächst, jeder Bodenanteil immer kleiner wird. Das nötigt auch die deutschen Wolga-Kolonisten, die in Dörfern mit mehr als 10 000 Seelen wohnen, zur Auswanderung. Ein anderer Grund dafür ist das Erlöschen des Vorrechts, das ihnen früher verliehen wurde, keinen Heeresdienst leisten zu müssen. 1909 ist endlich das Gesetz über die allmähliche Einführung des Einzelbesitzes erlassen, 1911 die damit beauftragte Agrarkommission mit richterlichen Befugnissen ausgestattet, und bis 1912 sind 20 Mill. Deßjätinen (1 = 109 a) an Einzelbesitzer verteilt worden.

[3] „Es ist eine merkwürdige Tatsache, daß der Teil der Bevölkerung Rußlands, der die Kraft und die Macht des Reiches hervorgebracht hat und der Rußland seine politische Höhe erringen half, selbst nun als halber Bettler bei den ihm untertan gewordenen Völkern arbeiten muß und ausgesaugt und entkräftet und wegen seiner Armut und seines Mangels an Bildung mißhandelt und mit Verachtung angesehen wird. Im Lande der Widersprüche, wie man Rußland nennen kann, ist dieser der merkwürdigste." Kraßnow und Woeikow in „Unser Wissen von der Erde", 4. Band, 3. Teil.

Warschau mit Lodz [ludsch], das s.w. Polen, das an den Kohlenlagern der „Dreikaiser-Ecke" Anteil hat, und die Gegend von Túla. Die Hausindustrie ist sehr mannigfaltig entwickelt, und in verschiedenen Gewerben haben die hohen Schutzzölle massenhafte, aber sehr bescheidene Leistungen hervorgerufen. Indes decken die Erzeugnisse in gröberen Waren fast schon die Bedürfnisse des Reichs, und es läßt sich nicht verkennen, daß durch die Folgen der Revolution viele Kräfte frei geworden sind und das gewerbliche Leben bedeutend gehoben haben. Der Waldreichtum förderte vor allem die Holzindustrie mit sehr hübschen, mannigfaltigen Schnitzereien. Das Juchtenleder wird mit Birkenteer behandelt und ihm dadurch sein eigentümlicher Geruch verliehen.

Der **Handel** wird begünstigt durch die Berührung mit vier Meeren, die Ströme, das Kanalnetz, sowie durch feste Schlittenbahnen im Winter, während im Frühjahr und im Herbst alle Wege grundlos sind. Aber bis zu 6 Monaten ist in der Ostsee die Schiffahrt erschwert und dann der Außenhandel des R. auf die deutschen Bahnen angewiesen. Das Bahnnetz diesseits des Urál, das größere Spurweite aufweist als im übrigen Europa[1], maß 1913 ausschließlich des finnischen 57906 km, aber doch erst 116 auf 10000 qkm. Die Linien größter Bedeutung s. S. 897f. — **Ausfuhr** (1912: 3082 Mill. ℳ): fast zur Hälfte Getreide und Mehl, Holz, Flachs, Eier, Butter, Sämereien, Ölkuchen, Tiere. **Einfuhr** (2235 Mill. ℳ): Baumwolle, Maschinen, Tee, Wolle, Metallwaren, Kautschuk, Kohle, Metalle. Das D. R. war 1911 mit 28% des Außenhandels bei weitem erster Verkehrsstaat, es führte 1912 von dort aus für 1528 Mill. ℳ (Getreide, Holz, Eier[2], Butter, Flachs, Federvieh), führte dort ein für 680 Mill. ℳ. Dem Tonnengehalte nach ist die russische Handelsflotte (mit Finnland) die 7. der Erde. Bedeutender noch als der Außenhandel ist der Handelsverkehr im Binnenlande über die gewaltigen Landbreiten hinweg[3].

Religion. Zahlen der verschiedenen Bekenntnisse für 1897, ungerechnet Finnland (s. S. 309), aber einschließlich des Asiatischen Rußlands in Tausenden:

Orthodoxe	87124	69,5%	Sonstige Christen	237	0,9%
Altgläubige und „Abgefallene"	2204	1,7 „	Juden	5215	4,1 „
Protestanten	3573	3 „	Mohammedaner	13907	11,1 „
Römisch-Katholische	11467	9,1 „	Heiden	732	0,5 „

Die orthodoxe Kirche ist Staatsreligion. Der Kaiser ist ihr sichtbares Oberhaupt, der „heilige Synod" mit vier Metropoliten steht ihm zur Seite. Zahlreiche Sekten, von denen die der Roskolniks oder Altgläubigen noch viel stärker sein mag, als amtlich angegeben wird, haben sich trotz aller Bedrückungen von der Staatskirche losgelöst. „Abgefallene" sind zumeist „Stundisten" und Katholisch-Unierte. Die Römisch-Katholischen sind größtenteils Polen, die Protestanten an der Ostsee wohnhaft, die Mohammedaner im S.O., die Heiden im N.O., die Altgläubigen im S.O. Gewissensfreiheit ist 1905 zugestanden worden.

Geistige Kultur. Die große Volkskraft des weiten Reiches steht noch in ihrer Entwicklung. Fremde, zumal Deutsche, haben viel zum Ausbau des Staates beigetragen, die höheren und mittleren Stände haben westeuropäische Bildung angenommen, aber die Masse ist meist auf dem Stande wie zur Zeit Peters des Großen stehengeblieben. Die Volksbildung schreitet fort; trotzdem genießt nur ein Zehntel der Bevölkerung Unterricht[4], und eine Volksschule kommt erst auf je 1618 Einwohner. 9 Universitäten: Dórpat, Chárkow, Moskau (die älteste, 1755 gegründet), Helsingfórs (mit schwedischer und finnischer Sprache), St. Petersburg, Kiew, Kasán, Odessa, Warschau; mindestens in jeder Gouvernementsstadt ein Gymnasium.

Verfassung. Das Riesenreich ist 1905 eine verfassungsmäßige Monarchie geworden; die Volksvertretung besteht aus zwei Kammern, dem Reichsrat und der aus indirekten Wahlen mittels eines recht verwickelten Verfahrens hervorgehenden Duma. Der Thron erbt in männlicher und weiblicher Linie fort. Die höchsten Behörden sind der dirigierende Senat, die oberste richterliche Behörde, der heilige Synod, in Glaubenssachen die höchste Behörde der orthodoxen Kirche, und das Staatsministerium, dem die vollziehende Gewalt vom Kaiser, dem „Selbstherrscher aller Reußen", übertragen ist.

[1] $1_{,524}$ m : $1_{,435}$ m.
[2] 1912: 1001 Mill. Stück im Werte von rund 51 Mill. ℳ.
[3] S. Woeikow in Peterm. Mitt. 1913, II, S. 194 ff. mit Karte.
[4] Selbst in St. Petersburg, wo für Volksbildung viel mehr geschieht als in anderen Teilen Rußlands, konnten von den Männern 1897 nur 71%, von den Frauen nicht ganz 52% lesen und schreiben.

Im 11. Jahrhundert wurde unter Wladimir, einem Nachkommen des Normannen Rurik, der 862 zu Nówgorod einen Staat bildete[1], das Christentum eingeführt; die ersten Anfänge der Bildung wurden aber durch den Einfall der Mongolen im Anfange des 13. Jahrhunderts und ihre 200jährige Herrschaft zurückgedrängt. 1481 befreite Iwan Wassiljewitsch, Großfürst von Moskau, die Russen von diesem Joche; aber erst unter dem Hause **Románow** und besonders durch Peter den Großen (1689—1725), der im Kriege mit Schweden sein Reich bis an die Ostsee ausdehnte, St. Petersburg gründete, Handel und Gewerbe hob, hat sich Rußland zur europäischen Großmacht entwickelt. Sein Werk wurde fortgesetzt durch Katharina II. (1762—1796) und durch die Kaiser des 19. Jahrhunderts. Die größten Gebietserweiterungen in Europa erhielt das Reich auf Kosten Polens (die drei Teilungen von 1772, 1793 und 1795), Schwedens und der Türkei; in Asien durch die schon im 16. Jahrhundert begonnenen und erst 1905 durch den Frieden von Portsmouth gehemmten Erwerbungen (Sibirien, Kaukasien, Russisch-Zentralasien, ö. Mandschurei). Kaiser Nikolaus II., aus dem Hause Gottorp. Handelsflagge: Weiß, Blau, Rot, wagerecht.

Die Friedensstärke der regulären Truppen in ganz Rußland betrug 1913 rund 1,24 Mill. Mann, die der Grenz- und Schutzwache gegen 46 000. Allgemeine Wehrpflicht seit 1874. Die Kriegsflotte zerfällt in vier Abteilungen: die baltische Flotte (588 532 t), die des Schwarzen Meeres (233 864 t), die kaspische mit 7 Schiffen und die sibirische (69 671 t), zusammen 846 000 t.

Einteilung: Das ganze Reich ist in Gouvernements geteilt, die ihre Namen meist von ihren Hauptstädten haben, das Europäische Rußland (ohne Finnland) in 60. Das größte unter ihnen, Archángelsk, umfaßt 859 000 qkm mit nur 438 000 E., das kleinste ist mit 20 248 qkm Estland. Die Vertretung der einzelnen Gouvernements und Kreise heißt Semstwo. Es sind 32 Städte mit mehr als 100 000 E. vorhanden, während es 1862 nur 5 waren, 7 mit mehr als ¼ Mill. Im D. R. sind es 50 und 16.

Das ganze Reich ist mit 22½ Mill. qkm weit mehr als doppelt so groß wie Europa und das Chinesische Reich, hat aber mit seinen 166 Mill. E. nur etwa ein Drittel der Volkszahl Europas und etwa die Hälfte Chinas. Das Britische Reich besitzt fast 8 Mill. qkm und 260 Mill. E. mehr als das Russische.

I. Gebiet des Eismeers — Nordrußland.

Das Einzugsgebiet des Eismeers oder Arktischen Mittelmeeres wird durch einen schwach angedeuteten Höhenzug abgegrenzt, den waldbedeckten Nordrussischen Rücken, der aus der Gegend von Moskau nordostwärts auf den Urál hin verläuft, aber gleichwohl die Wasserscheide für die 4 ansehnlichen **Flüsse** bezeichnet, die dorthin strömen. Es sind:

1. Die **Petschóra**, der „vergessene Fluß". Ihr Gebiet wird abgetrennt durch eine Verzweigung des Urál, die wiederum sehr niedrigen Timán-Berge.

2. Der **Mésen.** 3. Die **Dwiná**, Zusammenfluß der Súchona und des Jreg. Sie ist wie ihr Nebenfluß, die Wýtschegda, durch Kanäle mit dem Wolga-Stromnetze verbunden. Am Mündungsdelta liegt der einzige nennenswerte Seehafen und vor Peter dem Großen der einzige Rußlands überhaupt, Archángelsk (30), seit 1898 von der ersten Bahn erreicht, die das Nordmeer berührt. Holzausfuhr. Der kürzeste Tag dauert hier, unter 64½° N, 3 St. 12 Min.

4. Die **Onèga**, in den gleichnamigen Busen des Weißen Meeres. — Im Kloster Solowezki, auf der gleichnamigen Insel vor jenem Busen, hat sich eine eigenartige Industrie in Heiligenbildern und anderen Kultusgegenständen entwickelt, unterstützt durch milde Gaben aus allen Teilen des Reiches.

Das Tiefland ist im N. bedeckt mit Tundren, die auf dem Eisboden lagern, im S. von ungeheuren Wäldern, neben denen aber auch schon Ackerfelder sich ausbreiten. Jagd, Fischerei, nomadische Renntierwirtschaft, Schiffbau, Kohlenbrennen und Teerbereitung sind die Hauptbeschäftigungen der spärlichen Bevölkerung. Der Hals der öden Halbinsel Kanin, eine verlandete Meeresbucht, kann noch zu Schiff durchfahren werden. Kola s. S. 304.

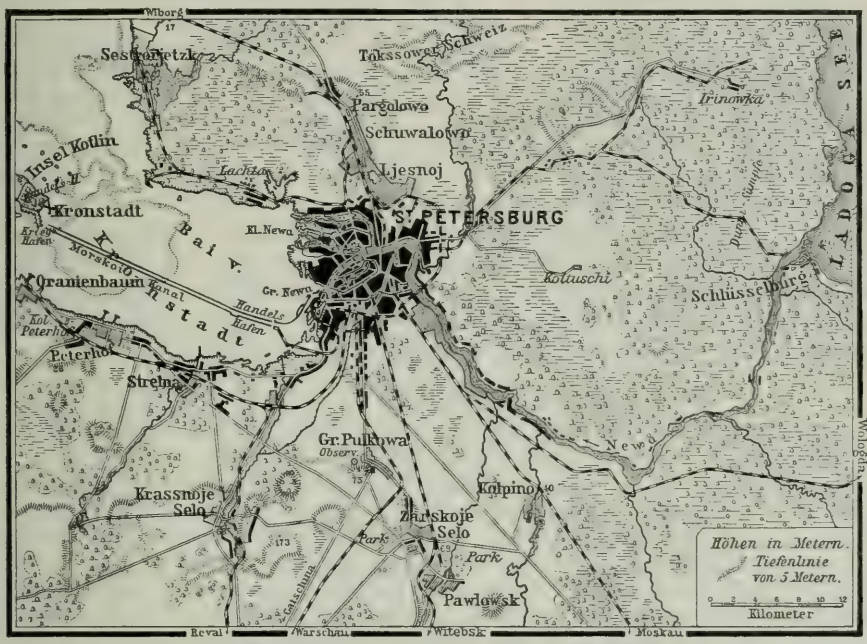
Nówgorod Wjeliki (Groß-Nówgorod), nahe der Nordspitze des Ilmensees. Uralte Stadt, 862 Wohnsitz des Normannen Rurik und seiner Waräger, später als mächtige Republik und Hansestadt überaus volkreich, ist jetzt ganz unbedeutend. Früher wurde Nordrußland das „Reich von Nówgorod" benannt.

[1] Unter Ruriks Sohn wurde Kiew Hauptstadt.

II. Die Ostsee-Provinzen.

Die Baltischen Höhen und größtenteils auch ihr N.W.-Abhang nach der Ostsee sind bedeckt mit Moränen und Geschieben der Eiszeit, ihre Steilküsten erreichen den Finnischen Busen. Die gewässerreiche Senke zwischen ihnen und dem Baltischen Schilde in Finnland leitet nach dem Weißen Meere hinüber.

Die **Newa,** bei St. Petersburg, ist nur 73 km lang, jedoch überaus wasserreich als Abfluß des Ládoga, des größten Sees von Europa, der mit 18 150 qkm nahezu Württemberg gleichkommt und von O. durch den Swir die Gewässer des 9550 qkm großen, 125 m tiefen Onêga-Sees, von S. durch den Wólchow die des dreieckigen Ilmensees und seiner Zuflüsse empfängt. In den Finnischen Busen geht auch die **Narówa,** aus dem Peipus-See.



148. St. Petersburg. — Breite der Fläche in Wirklichkeit 67 km.

1. Ingermánland, d. i. schwedisch = Land der Ingern.

Der Boden ist im ganzen unfruchtbar und morastig. Großrussen, Finnen und Deutsche bilden die Bevölkerung. Das Land wurde 1703 den Schweden abgenommen. Die Gewerbtätigkeit ist sehr bedeutend.

St. Petersburg, russisch Sankt Peterbúrk, volkstümlich Piter oder auch Pitjer, gegründet 1703 (1910[1]), die Haupt- und Residenzstadt in kalter, sumpfiger, unfruchtbarer Ebene, auf der vom Oktober bis zum März ununterbrochen Frost herrscht. Ursprünglich nur eine künstliche Gründung, ist St. Petersburg durch den Willen der Kaiser im Gegensatze zum nationalen Moskau der Mittel- und Glanzpunkt des neuen Rußlands geworden, aber durch seine Lage an der Mündung des weitverzweigten Fluß- und Kanalgebiets der Newa und am Ende des am tiefsten in das Land einspringenden Meerbusens auch die erste Handels- und dazu die zweite Fabrikstadt des Reiches[2] (Moskau ist die erste). St. Petersburg ist eine moderne Großstadt mit stark russischem Einschlage. Alle Maße der Straßen und Plätze gehen ins Großartige, ebenso die

[1] Mit Vororten. Da im Winter die Landbevölkerung massenhaft in die großen Städte zieht, so ist jene Zahl im Sommer um etwa 100 000 niedriger. 52 000 Deutsche.

[2] Als erster Getreidehafen für die Ostsee führte es 1900: 50 Mill. Pud (1=16,4 kg) aus, es folgten mit 36,7 bzw. 15,5 Mill. Libau und Reval.

Fülle der Kirchen und Widmungskapellen mit zwiebelförmigen Kuppeln, wie auch der Paläste, doch liegen zwischen ihnen kümmerliche Hütten und wüste Plätze. Kanäle mit bedenklichem Wasser geben ihm vielfach das Gepräge von Venedig. Hochschulen. In der landschaftlich anmutigeren s. Nachbarschaft der Stadt die kaiserlichen Lustschlösser Zárskoje Seló, Gátschina und Pávlowsk, am Finnischen Busen auf hohem Ufer Peterhof und Oranienbaum. In der Nähe ferner Kráßnoje Seló, das Sommerlager der Garde, und Púlkowa mit der Hauptsternwarte des Reiches.

Kronstadt (63), auf einer schmalen Insel, Kriegshafen, durch den Morskoi (d. i. Meer)-Kanal mit dem jetzt bereits überfüllten neuen Handelshafen der Hst. verbunden, der wiederum mit einem Arme der Newa in Verbindung steht. — Nárwa, links an der Narówa. Schlacht 1700. In der Nähe bedeutender Wasserfall.

2. Estland.

Die übrigen **Ostsee-Provinzen** wurden nach ihrer Loslösung vom Erzbistum Bremen durch den Schwertbrüder-Orden erobert, der sich 1237 mit dem Deutschen Orden vereinigte. 1555 kam Estland an Schweden, Livland an Polen; Kurland bildete ein eigenes Herzogtum, wurde aber 1795 russisch. Livland wurde 1660 schwedisch, aber 1721 mit Estland zusammen russisch. Der deutsche Volksteil der drei Provinzen (wohl wenig über 200 000 Köpfe) verdankt dem Deutschen Orden, an den noch manche Burgruine erinnert, seinen Ursprung. Er bildet in den meisten Städten, sowie auf dem flachen Lande dadurch, daß die überwiegende Masse des Großgrundbesitzes sich in deutschen Händen befindet, noch immer ein einflußreiches, wenn auch von den übrigen Volksstämmen schwer bedrohtes Glied der Bevölkerung. Das Wiedererwachen der deutschen Schulen seit 1906 ist doch schon wieder gefährdet.

Von diesen drei Provinzen ist Estland die unfruchtbarste: sehr viel Moräste und Seen, Findlingsblöcke und kleineres Gestein in ungeheurer Menge, steil abfallende Küstenränder, deren schroffe Kalkwände dem Ufer einen ganz eigentümlichen Reiz verleihen. 6,8% Deutsche.

Réval, Hst., mit gutem Hafen (73); einst wichtige Hansestadt. In die Granitfelsen des steilen Küstenhanges werden neue Festungswerke hineingearbeitet, ebenso im nahen Baltischport.

3. Livland.

Das Land hat große Sümpfe, Moräste und Wälder, aber auch guten Getreide- und vorzüglichen Flachsboden. Über 1000 Seen. 9,7% Deutsche.

Riga, an der Düna, 15 km vor ihrer Mündung, gegründet 1201 vom Bischof Albert, hat in seinem alten Teil ganz das Gepräge einer deutschen Stadt und wird noch immer von Deutschen geleitet, von denen hier 72 000 wohnen. Mit Gebiet 325 000 E.; Hst. Ansehnliche Fabriktätigkeit. Riga war im Mittelalter eine bedeutende Hansestadt und ist jetzt eine der drei ersten Seehandelsstädte, nach dem Werte der Waren sogar die erste des Reiches. Es vermittelt den Handel mit dem W., namentlich mit England und dem D. R., und ist der Haupthafen für Eier, Flachs, Leinsaat, Hanf, Holz. Die Kühlhäuser können 11½ Mill. Eier fassen, und wöchentlich gehen in der eisfreien Zeit 4—5 Dampfer mit ihnen nach London. — An der Mündung der Düna liegt die Festung Dünamünde.

Dorpat, russisch Jurjew (44), am Embach, vielleicht die älteste Stadt des Landes. Der mit Parkanlagen und öffentlichen Gebäuden geschmückte Domberg gewährt eine schöne Aussicht auf die freundliche Stadt und das Embachtal. Universität, nach deutschem Vorbild 1802 neugegründet, geistiger Mittelpunkt der deutschen Bevölkerung, bevor der Hochschule die russische Sprache aufgezwungen wurde. 8400 Deutsche. — Vor dem Meerbusen von Riga die Insel Ösel.

4. Kurland.

Ein niedriges Dreieck, dessen spitzester Winkel, Semgallen, sich lang nach O. hinstreckt. — Die Nordspitze der Kurischen Halbinsel ist das Kap Dómesnäs, das von einer weit ins Meer reichenden Sandbank umlagert ist, die den Schiffen nicht selten gefährlich wird. Das Land hat neben unwirtlichen Mooren und Sümpfen fruchtbare Äcker und Wiesen und ausgedehnte Waldungen; auch Weizen wird angebaut. Klima milder als in Estland und Livland. 8,5% = 63 000 Deutsche.

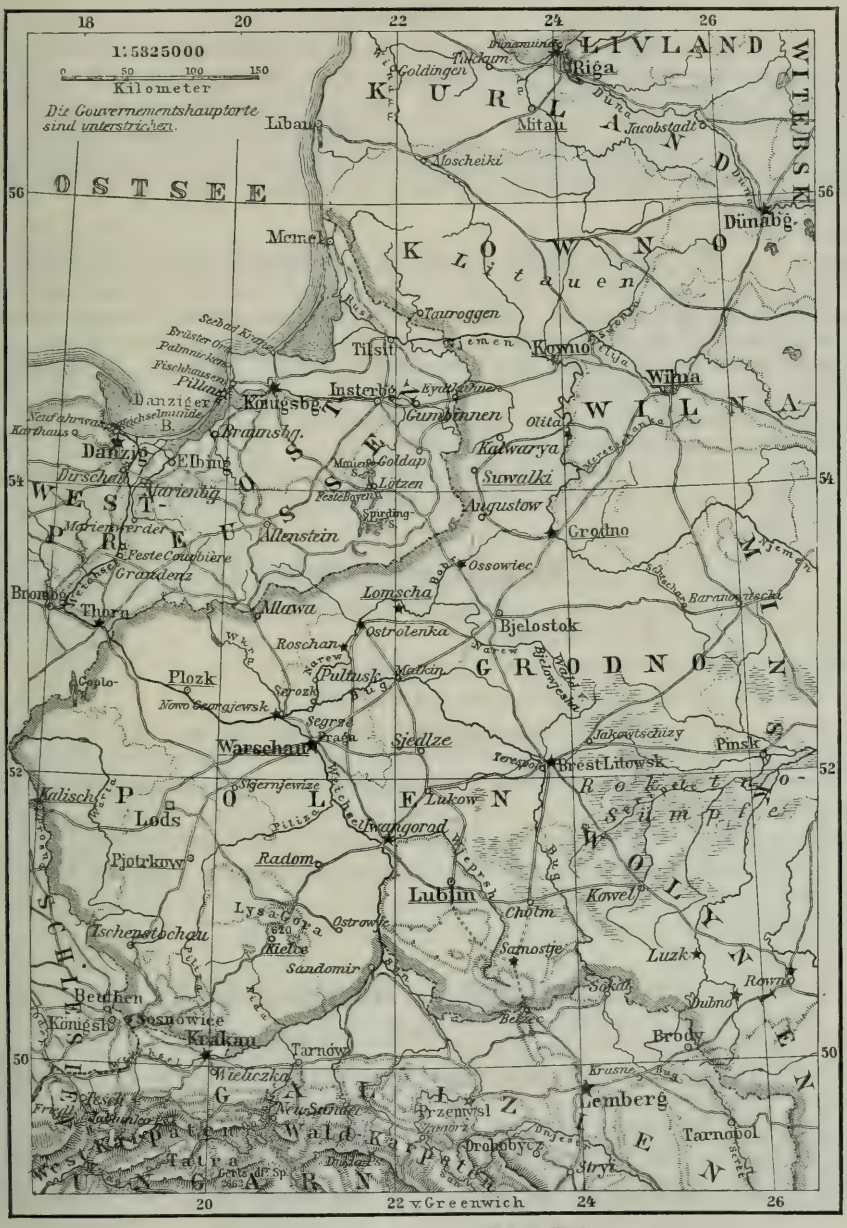
Mitau (39), in niedriger, sumpfiger Ebene an der kurischen Aa, Hst.

An der Westküste:

Libau (84), auf der schmalen Nehrung zwischen der Ostsee und dem Libauschen See, entwickelt sich zu einem bedeutenderen Hafenplatz.

III. Westrußland.

Dieses Land stellt kein geschlossenes Gebiet dar, sondern liegt zu beiden Seiten der Westrussischen Landhöhe zwischen der Düna und dem Dnjestr und seine Mitte in den Flußgebieten von Düna, Wolga, Dnjepr, Weichsel und Njémen, deutsch Memel (s. S. 148). Südlich von jener Landhöhe läuft, 450 km lang, 87 000 qkm groß, von W. nach O. eine fast wagerechte



149. Festungsnetz an der russischen Westgrenze.

Fläche, durch die sich der Pripét mühsam nach dem Dnjepr hindurcharbeitet und die ehemals von den berüchtigten Rokitno-Sümpfen bedeckt war. In dieser Wildnis hatten dereinst die Angreifer des „heiligen Rußlands", Karl XII. und Napoleon I., ihre Heere zergehen sehen, jetzt sind die Sümpfe durch jahrzehntelange Arbeit bis auf etwa ein Viertel kanalisiert und in Kulturland verwandelt worden. Auch sonst fehlt es nicht an brauchbarem Acker-, Wiesen- und Weideland.

1. Litauen.

Im Gebiete des Dnjepr und der Düna, die ganz nahe der Wolga-Quelle entspringt:

Minsk, an einem rechten Nebenflusse der Beréſina, in der Mitte des Landes, wo die Flußgebiete des Dnjepr und des Njémen zusammenstoßen (110). N.ö. davon Borissow, an der Beréſina, berühmt durch den Übergang Napoleons über diesen Fluß bei dem Dorfe Studianka, 1812.

Dünaburg, russisch Dwinsk (80), Festung am rechten Ufer der mittleren Düna und an der Kreuzung der Bahnlinien St. Petersburg—Warschau und Riga—Orel [årjól]. — An der oberen Düna Witebsk, Bahnknotenpunkt (86).

Im Gebiete des Njémen:

Wilna (185), die bedeutendste Stadt und Hst. des Landes, Kreuzungspunkt der Straßen.

Gródno, Festung am s. Knie des Njémen. — N. davon an der Naréwka, im Quellgebiete des Narév, das an 2200 qkm große, wohlgepflegte Waldgebiet von Bjélowesch, einst das Jagdgebiet der polnischen Könige, jetzt Privateigentum des Kaisers. Hier lebt noch der Wisent (irrig Auerochs), das größte europäische Landtier und das stärkste und wildeste seiner Gattung. 1900: 750 Stück. — S. von Gródno der Bahnknotenpunkt Bjélostok (81).

Kówno, in einem befestigten Lager von fast 40 km Umfang am n. Knie des Njémen (80). Mittelpunkt des Holzhandels nach Deutschland. W. davon

Tauróggen, nahe der preußischen Grenze, Hauptzollamt auf dem Wege von Tilsit nach Riga. Waffenstillstand zwischen York und Diebitsch, abgeschlossen am 30. Dezember 1812 in der Poscheruner Mühle.

2. Wolynien und 3. Podolien,

zwischen den Rokitno-Sümpfen und dem Dnjestr, der westlichste Teil der Ackerbaugegend. In Wolynien Schitómir (78), mit großen Lederfabriken.

Das **westrussische Festungsnetz**[1] ist in vier Gruppen gegliedert:

a) die Njémen-Linie mit Kówno, Olita und Gródno;

b) Das Festungsdreieck Warschau mit Nówogeorgiéwsk und Segrze — Iwangórod — Bréſt-Litówsk. In diesem Dreieck münden die meisten Bahnen, und an der Heranführung von Linien, die für den Aufmarsch aus dem Innern des Reiches sorgen sollen, ist in den letzten Jahrzehnten sehr viel gearbeitet worden.

c) Die Narév-Linie mit Ossowiec, Lomscha, Ostrolénka, Roschan und Pultúsk.

d) In Wolynien Luzk, Równo und Dúbno, die beiden letzten an der Bahn nach Lemberg, in Galizien. Dazu kommen die kleinen Festungen Podoliens.

IV. Das ehemalige Königreich Polen.

[127 300 qkm, 12,1 Mill. E., 99 auf 1 qkm.]

Polen, in diesem beschränkten Umfange genommen, ist geographisch fast eher zu Mitteleuropa zu rechnen, denn es füllt im wesentlichen die Mulde zwischen den Karpaten und dem Baltischen Landrücken und reicht mit seiner politischen Grenze bis auf 190 km an Berlin. Auch die Volksdichte steht hoch über der russischen und nähert sich der mitteleuropäischen. Das Land liegt im Stromgebiete der **Weichsel**, die ihm mit zwei Dritteln ihres Laufes angehört und rechts den

[1] Petermanns Mitt. 1910, I, S. 56ff., und 1910, II, S. 162ff.

Narew mit dem Bug aufnimmt. Ihr Strombett ist hier ganz verwildert und trägt im wesentlichen nur endlose Floßreihen nach Deutschland hinab. Polen ist zum größten Teil eben, nur im s. Teile ist es zwischen der oberen Pilic[z]a und der San[ßann]-Mündung von der über 600 m hohen Berggruppe von S[ß]andómir oder Lysa-Góra, d. i. Kahler Berg, erfüllt, wo namentlich Steinkohlen, Zink und Eisen gewonnen werden. Das Land hat große Moräste und ausgedehnte Waldungen, aber auch vortrefflichen Wiesen- und Ackerboden, daher Getreide über Bedarf. Die Industrie ist mit deutscher Hilfe bedeutend vorgeschritten und der auswärtige Handel wegen der nach dem w. Europa hindurchgehenden Bahnen recht lebhaft. Gegen 400 000 Polen wandern alljährlich als Sommerarbeiter über die deutsche Grenze.

Geschichte. Das Königreich Polen erstreckte sich noch 1772 von der Nähe der Oder bis fast nach Smolensk und von der Ostsee bis an den unteren Dnjestr. Der jetzt so benannte Rest ist das „Kongreß-Polen", das auf dem Wiener Kongreß 1815 dem Russischen Reiche angegliedert wurde. Anfangs besaß es eine eigene Verfassung, aber infolge wiederholter erfolgloser Aufstände hat es seine Sonderrechte verloren, wurde 1831 in Gouvernements eingeteilt, 1868 vollständig mit dem Russischen Reiche verschmolzen.

Rechts der Weichsel:

Lublin[ljúblin] (63), im Südosten, Fabrik- und Handelsstadt.

Links der Weichsel:

In der Mitte des Landes **Warschau** (855 000 E., wovon 15 000 Deutsche, ¼ Mill. Juden), im alten Masovien, voll schöner Kirchen, prächtiger Paläste und herrlicher Gärten. Russische Universität. Mancherlei Fabriken in diesem Mittelpunkte der Hauptbahnen. Warschau ist stark befestigt durch die Alexander-Zitadelle, die Werke der Vorstadt Praga auf der rechten Seite der Weichsel und einen Kranz von Forts.

An der Bahn Warschau—Wien Czenstochówa (Tschenstochau — 70), mit einem reichen, als Wallfahrtsstätte viel aufgesuchten Kloster, und in der „Dreikaiser-Ecke" Sosnowice (81), rasch aufgeblühter Bahnknotenpunkt.

An der Bahn Warschau—Posen Lodz [ludsch]. Es hat sich durch die von deutschen Weltfirmen gegründete Webindustrie, die nur von der Moskaus übertroffen wird, in erstaunlich kurzer Zeit zur sechstgrößten Stadt Rußlands entwickelt (395). An 100 000 (in Polen angeblich gegen 1 Mill.) Deutsche. — Kalisch (43), am Grenzflusse Prosna, betreibt Tuchfabrikation. Schlachtorte: Ostrolenka (1831) und Pultusk (1703).

V. Gebiet des Kaspischen Meeres.

Der **Ural** versandet immer mehr, ist aber sehr fischreich. Die Stelle, wo er notdürftig schiffbar wird, bezeichnet die Festung Orenburg (90). Die Stadt betreibt Fabriken, Salzwerke und Karawanenhandel und entwickelt sich durch die Bahn nach Taschkent (s. S. 452) wieder zum Handelsmarkt der wohlhabenden Kirgisensteppe. Moskau—Taschkent mit Schlafwagen 4 Tage.

1 460 000 qkm umfaßt das **Stromgebiet der Wolga,** das verschiedene Becken durch die Nebenflüsse zusammengliedert und bis über 60° N hinausreicht. Der obere Teil dieses Gebietes, namentlich auf dem rechten Ufer, birgt auf der Mittelrussischen Platte den Kern des Reiches: **Großrußland.** Indessen wird dieser Begriff noch über einen guten Teil der Zuflüsse des Schwarzen Meeres bis etwa an den 50° N nach Süden ausgedehnt. Der Unterlauf des großen Stroms zwängt sich durch die öde **Kaspische Steppe.** Ihre Salzseen, namentlich der Baskundschak-, der Kuuli- und der Eltonsee, versorgen einen sehr großen Teil des Reiches. Bewohnt wird sie zumeist von den sogenannten „Inneren Kirgisen".

Die **Wolga,** d. h. die Große, bei den Russen gern „das Mütterchen Wolga", ist nach Einzugsgebiet, Stromlänge (3690 km) und Wasserreichtum der erste Fluß Europas. Ihre durchschnittliche Wasserführung übertrifft bei der engen Schlinge von Samára, von wo an sie nicht mehr zunimmt, mit 9900 cbm in der Sekunde die der Donau um mehr als 3000 cbm.

Nebenflüsse der Wolga.

links: rechts:

Twerzá, Oka [aká] mit der Moskwá (daran Moskau),
Kamá (daran Perm), von einer Vorhöhe des Urál; Mündung bei Nischnij Nówgorod.
halb so lang wie die Wolga.

Rechts das hohe „Bergufer", links das niedrige, oft überschwemmte „Wiesenufer". Die Wolga ist samt ihren Nebenflüssen und Kanälen die Hauptverkehrsstraße des weiten Ostens (s. Bild 155, S. 328), bedeckt mit 1200 Dampfern, darunter 600 Personendampfern, trägt seine Erzeugnisse (Holz, Getreide, Hanf, Flachs, Petroleum) und die Waren Asiens und spendet ihren Fischreichtum. Vom letzten Knie bei Zarizyn (s. S. 312) an beginnen die Altwässer und Strandseen, und das Strombett fängt nun an, allmählich unter Meereshöhe zu sinken. Umfangreiches Delta mit zahllosen Strandseen und etwa 200 Mündungsarmen.

An der Wolga selbst:

Twer (61), Handelsstadt am Einflusse der Twerzá, 137 m hoch.

Rybinsk, wo die Schiffbarkeit bei 107 m Höhe beginnt (s. S. 312), nahe ihrem nördlichsten Punkte.

Jaroslawl (81, 104 m), Fabrik- und Handelsstadt.

Unter den ansehnlichen Städten am Ufer der Wolga nimmt es keine an Bedeutung auf mit Nischnij Nówgorod[1] an der Mündung der Oka in die Wolga (47 m). Als Mittelpunkt der Land- und Wasserstraßen hat es 105 000 ständige Bewohner, aber in den Sommermonaten bringt es zur Zeit der großen Messe die dreifache Zahl und Warensendungen aus den fernsten Gegenden Asiens (s. Bild 153, S. 327).

Kasán (165 000 E., 36 m), uralte Stadt, von Tataren gegründet, deren noch 20 000 hier wohnen; sie ist wie die meisten altrussischen Städte um ihren „Kreml" (d. i. Feste) gelagert.

Samára (120), vor der Wolga-Schlinge (32 m), einzige größere Stadt am Wiesenufer, betreibt bedeutende Getreidemärkte und ist der Anschlußpunkt der Sibirischen Überlandbahn. An der Wiesenseite dieser Gegend über 160 000 Deutsche.

Sarátow (200), Hauptplatz für Mostrich. In der Umgegend fast 150 000 Deutsche in vielen Siedlungen, so denen der deutschen „Senfbauern", die im 18. Jahrhundert bei Sarepta den Senfbau einführten. — Zarizyn (—13 m) s. S. 312.

Ástrachan (150), im Mündungsdelta (—24 m), ist trotz des scharfen Wettbewerbs von Petrówsk und Bakú, am Kaukasus (s. S. 411), noch immer der Hauptplatz des kaspischen Gebietes und Haupthafen für die Dampfschiffahrt nach Persien. Auf dem Meer schwammen indessen 1903 nur 118 russische Handelsschiffe, um so mehr Fischereifahrzeuge, die auf den Fang von Seehunden, Stören[2], Hausen ausgehen. Hier sind wohl alle Völkerschaften des Reiches vertreten, und neben christlichen Kirchen finden sich mohammedanische Moscheen und eine lamaïtische Pagode.

Links von der Wolga in **Ostrußland,** zu dem politisch auch ein Landstück jenseits des Urálgebirges bis an den Toból gerechnet wird:

Perm, an der Kamá, besitzt Eisen- und Kupferbergwerke und Werften für die „Mississippi-Dampfer" der Wolga. Ausgangspunkt der wichtigen Eisenbahn über den Urál nach Tjumén, an einem Nebenflusse des schiffbaren Toból in Sibirien. An dieser Bahn

Jekaterinbúrg, jenseits des Urál, Sitz des Oberbergamts für den Bergbau im Urál und in Sibirien. Hier führt die große Landstraße, einst der Unglücksweg der „Verschickten", in einer Höhe von 380 m über den Urál, der an der europäischen Seite ganz sanft abfällt, nach Sibirien.

An der Überlandbahn von Samára her Ufa (66), im Ackerbau- und Viehzuchtgebiete diesseits, und Tscheljabinsk, Fabrikstadt jenseits des Urál. Ufa ist der Hauptort der verkümmernden Baschkiren.

Rechts von der Wolga in **Großrußland:**

Moskau oder Moskwá (1500), die alte Hauptstadt des Russischen Reiches, zweite Residenz, an der Moskwá, beinahe im Mittelpunkte des Europäischen Rußlands, auf einer hügeligen Ebene, 145 m hoch, 45 km im Umfang; erste Fabrikstadt des Reiches, die ihre Fabriken billig mit den Naphtha-Rückständen von Bakú heizt, und Mittelpunkt des Handels mit Asien, geistige und religiöse Hauptstadt. Universität.

---

[1] D. i. Nieder-Neuenburg.

[2] Der Seehundsfang liefert jährlich 1,6 Mill. kg Fett. Der größte unter den Stören ist die Bjeluga, bis 600 kg schwer, bis 4 m lang. Nach Astrachan werden die kleinen, lockigen Lämmerfelle benannt, die aus Persien und der Tatarei in den Handel kommen.

Angeblich „40 × 40" rote, blaue, grüne Kirchen und Kapellen mit goldenen Ananas- und Zwiebelkuppeln und indigoblauen und roten Türmen. Sammelpunkt des Glanzes russischen Altadels, voll bunter, halbasiatischer Pracht. In der Mitte in Ehrfurcht gebietender Stille der Kreml mit dem alten Palaste der Zaren, zwei Klöstern und vielen Kirchen, umgeben von vier weiteren Stadtteilen (s. Bild S. 326). Die alten Bürgerhäuser des „Weißsteinernen Mütterchens Moskwá" ahmen die Buntheit der Kirchen nach; in den „Handelsreihen" sind die Waren Asiens und Europas ausgestellt. — Im W. Borodinó, Moschaisk, Smolénsk (59), sehr alte Stadt am Dnjepr. Schlachten 1812.

An der Hauptbahn nach dem Süden:

Túla (135) mit der größten Gewehrfabrik und bedeutenden Silberfabriken („Tula-Silber"). W. davon Kalúga (54), an der hier schiffbar werdenden Oká, treibt sehr mannigfaltige Fabriktätigkeit. — Orel [årjól] (88), bedeutender Getreidemarkt. — Kursk (83), in der Mitte des Weizenbodens. O. von diesem Woronesch [waróneſch] (91), Fabrikstadt nahe dem Don.

An der wichtigen Bahn nach Samára, auf der Wolga-Schwelle Pensa (69), ebenfalls Fabrikstadt.

VI. Gebiet des Schwarzen Meeres.

Don (Tánais), d. i. Fluß, mit Donétz, d. i. Kleiner Don,

Dnjepr (Borýsthenes), daran Smolénsk und Kiew, von einer s. Vorstufe der Waldaï-Höhen, mit dem die Rokitno-Sümpfe durchfließenden Pripét,

Dnjestr, von den Waldkarpaten,

münden in halbzugeschüttete, seichte Busen, deren größter der Mündungsbusen des Don, das Asówsche Meer, ist. Diese Limane sind durch hohe, den Nehrungen ähnliche Barren, russisch Peressýp, vom Meere nahezu abgesperrt. Der Durchbruch dieser Flüsse durch die Südrussische Schwelle drängt sie zu Schnellen = „Porogen" zusammen. Daher die „saporogischen" Kosaken. Auch die Nebenflüsse haben breite Mündungstrichter mit Steilwänden in den lockeren Steppenboden eingerissen.

1. Kleinrußland oder die Ukraine[1] und das Land der donischen Kosaken.

Die donischen Kosaken[2] sind größtenteils Abkömmlinge der Großrussen, die sich in mehrhundertjährigen Kämpfen mit Polen, Kalmücken, Tataren und Türken zu einem Reitervolk entwickelt und noch jetzt eine besondere Gemeinschaft in der Flußhalbinsel zwischen Don und Donétz bewahrt haben. Sie bilden zumeist die leichten Reiterregimenter des russischen Heeres und sind in den mannigfachsten dienstlichen Stellungen über das Reich verstreut. Ihr Hetman (Ataman, Oberbefehlshaber) wird vom Kaiser ernannt.

Kleinrußland läuft in Dreiecksform über den Mittellauf von Dnjepr und Donétz bis an den Don. Die w. Teile gehören dem Gebiete der Schwarzerde an, die der Viehzucht wie dem Getreide-, Tabak- und Flachsbau reiche Erträge sichert, im S. ragt die Steppe hinein. Die donischen Kosaken beschäftigen sich nicht mehr ausschließlich mit Viehzucht, sondern auch mit Ackerbau, Weinbau, Fischfang, sowie mit dem Abbau der ausgedehnten Steinkohlen- und Anthrazitlager am Donétz und des vortrefflichen Eisens im Knie von Dnjepr und Donétz. Die größeren Städte treiben bedeutende Industrie, die auf diesen Bodenschätzen und auf landwirtschaftlichen Betrieben beruht, so viele Zuckerfabriken. (S. auch Bild 154, S. 327.)

Westlich vom Dnjepr:

Berditschew, an der Grenze Wolyniens, Börse für die Erzeugnisse der Landwirtschaft und Viehmärkte (75).

Kiew [kijeff], 132 m hoch, w. am Dnjepr (445), Universität, einst Hst. des Russischen Reiches, die heiligste Stadt der Russen, mit zahlreichen Höhlenklöstern, malerisch an den Flußufern aufsteigend. Festung. Bedeutender Handel und große Jahrmärkte.

---

[1] Das ist „Grenzland" des ehemaligen großen Polenreiches bis 1654, wo es russisch wurde.

[2] Außer ihnen bilden die wichtigsten Gruppen die Saporoger, die Astrachan-, Urál- und Orenbúrg-Kosaken, von denen ein Teil 1577 nach Sibirien ausgewandert ist, während andere das Terék- und das Kubán-Heer bilden. 1906 stellten die Kosaken 113 000 M. = 17% ihrer männlichen Bevölkerung zum russischen Heere.

Zwischen Dnjepr und Don:

Krementschúg (73), Stapelplatz oberhalb der Porogen des Dnjepr, Lederfabrikation und großer Wollmarkt.

Poltáwa (61), Sieg Peters des Großen über Karl XII. i. J. 1709. Ehemals Festung, jetzt Fabrikstadt, namentlich für Leder.

Charkow [kárkoff] (220), Universität, w. vom Donétz unter der Breite von Prag, hat jährlich eine sehr bedeutende Messe. Hier zweigt sich von der Moskauer Straße nach der Krim der Weg nach Bessarabien und Odessa ab.

Nówotscherkásk, an einem Arme des Don, Hauptort des Kosakengebiets (76).

Rostow am Don, nahe seiner Mündung, wichtiger Platz für Weizenausfuhr (120).

2. Süd- oder Neurußland.

Vom Schwarzen und vom Asówschen Meere nordwärts bis auf die Weizensteppe, in der Richtung von W. nach O. vom Prut und der Kilia-Mündung der Donau bis zum Donétz: die Pontischen Steppen. Die Viehzucht tritt zurück gegen den Ackerbau, der alles Land in Anspruch nimmt (s. S. 313). Im Altertum versorgte er das übervölkerte Griechenland. Der größte Teil des Landes war noch im 18. Jahrhundert tatarisch.

Reni, am letzten Donauknie, unterhalb vom rumänischen Kornhafen Gálatz, wird zu einem großen Hafen ausgebaut, um mit jenem in Wettbewerb zu treten.

In **Bessarabien** (zwischen Prut, Donau, Schwarzem Meer und Dnjestr):

Kischinew [kischinjóff] (120), Hst., bedeutender Handel, berühmter Weinbau und starke Viehzucht, wenn auch die Zeit der großen Herden vorbei ist.

Bendér oder Bendjéry, Festung am Dnjestr. In der Nähe das Dorf Warnitza, Aufenthaltsort König Karls XII. von Schweden (1709—1712). In diesem Gouvernement deutsche und bulgarische Siedlungen.

Die übrigen Städte von größerer Bedeutung liegen fast sämtlich an den Flußmündungen oder in größter Nähe von ihnen, und zwar **zwischen Dnjestr und Don**. Diese Hafenstädte sind überaus wichtig für die Getreideausfuhr Rußlands, von der sie nahezu zwei Drittel bewältigen, und daher hat das Reich und ebenso Rumänien alle Ursache, um die Freiheit der Handelsschiffahrt durch die Dardanellen bemüht zu sein. Die Reihenfolge der großen Häfen nach ihren Leistungen in der Kornausfuhr war 1910: Nikolájew (1,9 Mill. t), Rostow, Odessa, Noworossijsk, am Kaukasus, Chersón, Taganróg (0,8 Mill. t). Odessa war zurückgegangen, aber der nun erfolgte Erweiterungsbau seines Hafens wird das wieder ausgleichen und sich bis nach Königsberg und Danzig bemerkbar machen; denn trotz der großen Entfernung ging bis dahin Getreide, da die Ladevorrichtungen in Odessa durchaus nicht ausreichten.

Odessa (480), in gerader Linie 1500 km = 40 St. von St. Petersburg, erste Handelsstadt der Pontusküste namentlich für Holz, Schafe (nach Frankreich), Zucker, erst 1793 gegründet und eine ganz moderne Stadt. Universität. 1½ Tage Fahrt bis Berlin.

Nikolájew (95), am Limán des Bug, Kriegs- und Handelshafen.

Chersón [kerßón], nahe der Dnjepr-Mündung, mit seichtem Hafen (85).

Taganróg, am Asówschen Meer auf steiler Höhe, befestigt (70).

Jekaterinosláw (150), am Übergange der s. Hauptbahn von W. nach O. über den Dnjepr, zum Andenken an die berühmte Reise Katharinas II. nach Südrußland 1787 von Potemkin [patjómkin] gegründet.

3. Die Halbinsel Krim.

Die **Krim** ist mit nahezu 26 000 qkm der Provinz Westpreußen und ebenso Sizilien an Größe gleich. Die durch das Taurische Gebirge geschützte und genügend befeuchtete Südostseite prangt in üppigem mittelmeerischem Pflanzenwuchse mit prachtvollen Landsitzen der russischen Großen. Hier das kaiserliche Schloß Livadia und Jalta, das „russische Nizza". Der Schiffahrtskanal in der Straße von Kertsch ist 1908 vollendet worden.

Simferópol, Hst., wichtiger Stapelplatz (70).

Sewastópol[1] (65), vortrefflicher Kriegshafen an der Südwestspitze; seine gewaltigen granitenen Festungswerke, 1855 zur Hälfte zerstört, sind jetzt wiederhergestellt. 28 St. Charkow—Kursk—Moskau.

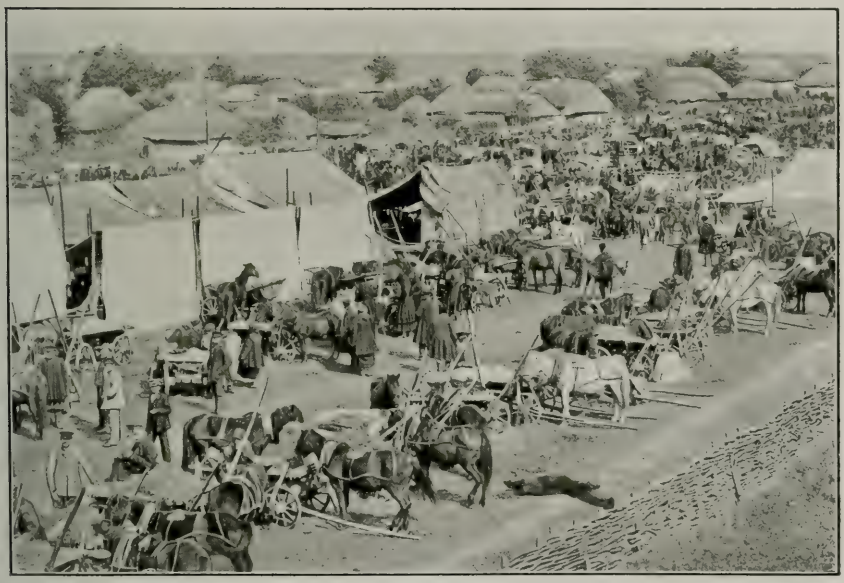
[1] D. i. „Erhabene Stadt", dem antiken Augustusstadt von sebastós = augustus = erhaben nachgebildet.

150. Die Fälle von Imatra in Finnland. Finnland, das „Land der tausend Seen", ist ein Gewirr von Mooren, Sümpfen und Seen, die in flache Mulden des felsigen Bodens eingebettet, reich an felsigen Inseln und von wertvollen Wäldern umkränzt sind. Die Seen liegen auf verschiedenen Höhenstufen. Viele von ihnen stehen durch Flüsse mit reißenden Stromschnellen untereinander in Verbindung, andere haben weder Zufluß noch Abfluß und werden nur von Regenwasser gespeist.

151. Holzflößerei in Nordrußland. Der Wald bedeckt im nördlichen Rußland 60 bis 70% der Bodenfläche und liefert trotz des gewaltigen Verbrauchs von Holz zum Bau der Häuser und als Brennstoff riesige Mengen für die Ausfuhr. Die gehauenen Hölzer übergibt man in der eisfreien Zeit dem Flusse zum Transport in die Städte. Hier werden sie mit Stangen in den abgetrennten Holzhafen gestoßen, am Lande aufgestapelt und im Schiff oder mit der Bahn zum Versand gebracht.

152 **Blick über Moskau.** Alle bedeutenderen Städte Altrußlands lagern sich um ihre „Akropolis", den **Kreml**, aber keine dieser Stadtfesten kommt an Großartigkeit der Zarenburg in Moskau gleich. Aus ihren weißen, gegen 20 m hohen Ringmauern steigen in gemessenen Abständen mächtige Tortürme auf, und über der Sammlung von Kirchen und Palästen ragt am höchsten empor der Glockenturm des Iwan Wjeliki. Der große Brand vom 14. bis 21. September 1812 hat der Burg keinen Eintrag getan. Nur der Stadtteil um den Kreml herum, die Kitai-Gorod, trägt nach unserer Anschauung städtisches Gepräge; um ihn scharen sich Landhäuser oder Dörfer mit großen Gärten, von der Moskwa in vielen Krümmungen durchflossen.

153. Blick von der Oberstadt Nischnij Nowgorod über die Oka auf die Meßstadt. Seiner Lage an der Vereinigung russischer Wasserstraßen aus allen Richtungen verdankt Nischnij Nowgorod den starken Besuch der großen, im Spätsommer stattfindenden Märkte. Nur dann ist die sogenannte Jahrmarktstadt, der Stadtteil auf der niedrigen Halbinsel zwischen Oka und Wolga, bewohnt und das lange Basargebäude besonders von Pelzhändlern belebt.



154. Markt in Kleinrußland. Früher wurden in Rußland unzählige Märkte abgehalten, die indes fast alle nur örtliche Bedeutung hatten. Infolge des Ausbaues der Eisenbahnen verschwindet indes in ihrer Nähe die alte Sitte zusehends zugunsten des Einkaufs in den Basaren und Läden der Städte. Nur in größerer Entfernung von der modernen Verkehrsstraße ziehen die Jahrmärkte das Volk aus der Umgegend massenhaft an und zeigen noch wie einst ein buntes Gewimmel von Menschen, Wagen, Pferden und Marktbuden.

155. Die Wolga unterhalb Nischnij Nowgorod im Frühjahr. Das linke „Wiesenufer" im Osten ist eine niedrige Ebene. Rechts, d. i. im Westen, erscheint das „Bergufer", das die Wolga fortschreitend unterspült. Bei Tiefwasserstand zeigt sich vor dem Bergufer ein sandiger Strand, den zur Frühjahrszeit die infolge der Schneeschmelze hohe Flut verdeckt. Die Wolga ist im Winter von Lastschlitten, im Sommer von Schiffen belebt, unter denen die Züge der von Dampfern gezogenen Lastschiffe auffallen.

156. Eisenerzlager im Südural. Der Magneteisenstein findet sich im Südural in großen Mengen und tritt häufig in ganzen Bergen zutage. Dann wird er mit der Spitzhacke auf einzelnen Terrassen losgebrochen und in Karren den benachbarten Schmelzhütten zugeführt. Das hier gewonnene Roheisen wird zunächst auf dem Wasserwege, darauf durch die Eisenbahn weiterbefördert zur Verhüttung in den Werken am Donez und an der Wolga.

Übersichten für Rußland (1910).

Länder	qkm	Millionen Einwohner	Bewohner auf 1 qkm
Gesamtes Rußland	22 557 000	166	7
Europäisches Rußland ohne Polen und Finnland	4 889 000	113,7	24,3
(Europa)	(9 730 000)	(447)	(45,7)
Polen	127 300	12,1	99
Finnland (1911)	373 600	3,15	10

Berghöhen und Ortslagen in m.

Tölpoß-Iß	1686	Waldái-Höhen	321	Orenbúrg	110
Román Kosch	1541	Kiew	132	Wilna	110
Lysa-Gora	610	Moskau	145	Kasán	36
Bjelyi Kljutsch	351	Nischnij Nówgorod	47	Ástrachan	—24

Flußlängen in km.

Dnjepr	2146	Düna	1024	Oká	1550
Dnjestr	1372	Kamá	1850	Petschóra	1600
Don	1855	Newa	73	Weichsel	1080
(Donau	2860)	Njémen	878	Wolga	3690

Seen in qkm.

Ilmen	920	Ládoga	18 150	Peipus	3610
Kaspisches Meer	439 000	Onêga	9 550	Saima	6800

Städte (mit Tausenden von Einwohnern, 1910).

Rußland.					
Ástrachan	150	Moskau (1911)	1500	Túla	135
Berdítschew	75	Nikolájew	95	Twer	61
Bjélostok	81	Nischnij Nówgorod	105	Ufa	66
Chárkow	220	Nówotscherkásk	76	Wilna	185
Chersón	85	Odessa	480	Witebsk	86
Dünabúrg	80	Orel	88	Woronesch	91
Jaroslawl	81	Orenbúrg	90	Zarizyn	74
Jekaterinosláw	150	Pensa	69		
Jelissawetgrad	75	Poltáwa	61	Polen.	
Kalúga	54	Réval	73	Czenstochówa	70
Kasán	165	Riga	325	Lodz	395
Kiew	445	Rostow a. Don	120	Lúblin	63
Kischinew	120	Samára	120	Sosnowice	81
Kówno	80	St. Petersburg (1911)	1910	Warschau	855
Krementschúg	73	Saratow	200		
Kronstadt	63	Sewastópol	65	Finnland.	
Kursk	83	Schitómir	78	Åbo	57
Libau	84	Simferópol	70	Helsingfórs	155
Minsk	110	Smolénsk	59	Tammerfórs	46
		Taganróg	70	Wiborg	49

Südeuropa.

Südeuropa umfaßt die drei großen mittelmeerischen Halbinseln des Erdteils und, Rumänien mitgerechnet, etwas mehr als ein Siebentel seiner Fläche, aber ein Fünftel seiner Bewohner. Denn wenn auch die beiden äußeren Halbinseln nicht dicht bewohnt sind, so übertrifft Italien die Volksdichte des Erdteils um weit mehr als das Doppelte. Alles drängt an die Küsten, und unter ihren Bewohnern sind viel mehr als ein Drittel Italiener. Im ganzen wohnen auf 1,46 Mill. qkm 88 Mill. Menschen. Werden die Inseln dem nächstliegenden größeren Landstücke zugerechnet, so kommen auf die westlichste Halbinsel 593 000 qkm, auf die östlichste mit Rumänien nur 11 000 weniger. Das Königreich Italien mißt 286 682 qkm. Die vom kühngeformten Kalkfelsen von Gibraltar eingeengte Eingangspforte des Romanischen Mittelmeeres ist nur 14 km breit, ihr entspricht am s.ö. Ende das künstlich geschaffene Ausgangstor des Suêskanals, durch den das Mittelmeer wieder eine große Straße des Weltverkehrs geworden ist.

Die **Mittelmeerländer** sind die Stätte starker geologischer Veränderungen gewesen. Verschwunden sind die Brücken, welche die Pyrenäen-Halbinsel und Sizilien mit Afrika verbanden, ins Meer gesunken sind lange Stücke der Kettengebirge Italiens, sowie der Gebirgszüge, welche Griechenland mit Kleinasien verknüpften, und an beiden Stellen bahnen sich vulkanische Kräfte den Weg an die Oberfläche, die den lachenden Landschaften durch einen düsteren Zug einen eigenen Reiz verleihen (Vesuv, Strómboli, Ätna, Santorìn). Nur zu häufig wiederkehrende Erdbeben zeugen davon, wie es unter den noch erhalten gebliebenen Gebirgsrippen und unter der Meeresfläche im Gerüste der Erde arbeitet. Außer den Fossilien (d. i. durch Graben zu Findendem), so den Knochen des Elefanten und der Raubtiere Afrikas, zeugen auf spanischem Boden Affe und Ichneumon vom früheren Zusammenhange mit jenem Erdteile.

Das **Klima** ist zunächst gekennzeichnet durch große, gleichmäßige Wärme, die im Mittel nur um 15° schwankt (in Deutschland 20°), sodann durch milde Regenwinter, während die mehr n. gelegenen Teile Regen in den Übergangszeiten haben. Im Sommer schiebt sich das subtropische Barometermaximum weit nordwärts vor, und das verhältnismäßig kühle Meer wird von n. Winden überweht, die nach den Gebieten aufgelockerter Luft in Afrika und Asien streben und unterwegs keinen Regen bringen können. Vom Herbst bis zum Frühjahr hingegen wird das Mittelmeer in den ozeanischen Luftwirbel mit den in Mitteleuropa uns allgemein bekannten Minima einbezogen, und die Niederschläge mangeln nicht mehr. 4—5 Monate lang herrschen heiße, trockene Sommer, wie z. B. in Madrid regenlose Zeiten bis zu 71 Tagen vorkommen. Jede Linie der Landschaft erscheint bis in ganz unwahrscheinliche Fernen hinaus scharf geschnitten, jeder Farbenton tritt hervor. Kurz, das Klima ist echt subtropisch, und subtropisch wird, je weiter nach Süden hin, auch die **Pflanzenwelt.** Ein Zeichen des Mittelmeerklimas ist das immergrüne Hartlaub, das von Gibraltar bis Syrien herrscht, stets aber nur auf einem schmalen Küstensaume. Die Ursache dieser Erscheinung ist das warme Mittelmeer selbst, denn im Innern jener Länder herrschen die verschiedensten Klima- und darum auch Pflanzenformen, so in Spanien Steppen, in vielen Teilen mitteleuropäischer Pflanzenwuchs. Die Nordgrenze der Zwergpalme (**Chamaerops humilis**) durchschneidet in Zickzacklinien die s. Enden der großen Halbinseln, aber sie ist an der Riviêra ausgerottet; die mexikanischen Agaven (fälschlich Aloe genannt) und Feigendisteln (Kakteen) dienen zur Umzäunung der Gärten, Dattelpalmen gedeihen in Spanien und bringen in Messenien, im Peloponnês, wohl gar ihre Früchte zur Reife; Myrte, Lorbeer, Oleander und die düstere Zypresse sind hier schon früh heimisch geworden. Eine Charakterpflanze ist vor allem auch der Ölbaum. Er bildet das graugrüne Band, das sich um den Fuß des Gebirges schlingt, gedeiht auch auf dürftigstem, liefert aber volle Erträge nur auf gutem Boden, und die Oliven sind in manchen Landschaften so sehr Volksnahrungsmittel geworden, daß das ganze Leben von ihrem Gedeihen abhängt, so in Apulien. Manche küstenferneren Gebiete sind regenarm bis zur Steppendürre, und ihr überall wiederkehrendes Pflanzenkleid bildet die Macchie [mákië], die immergrüne, schwer zu durchschreitende, wohlriechende Strauchwildnis von Erdbeer- und Mastixbüschen, Zistus, Myrte u. v. a.[1] Sie wuchert namentlich da, wo der Wald durch Menschenhand, zumal durch die Köhler, zerstört worden ist und die Ziegen seine Erneuerung verhindern. Denn Waldverwüster sind alle Zweige des Menschengeschlechts, die um das Mittelmeer herum wohnen, mögen sie Romanen (im N.W.), Hamiten (im S.), Semiten (im O.), Griechen, Albaner, Türken oder Russen sein. Auf den dürren Flächen der Berberei und Spaniens wird das Espartogras (Halfa), das eine feste, schwer zerreißbare Faser und Stoff für

[1] S. Bild 172, S. 383.

Papierbereitung liefert, stark angebaut. Leider werden alle diese schönen Landschaften, die um das tiefblaue, weil stark salzhaltige (3,8%) Mittelmeer gelagert sind, da, wo größere Feuchtigkeit vorhanden ist, von einer grausamen Plage, der Malaria, heimgesucht. Die Malaria (s. S. 356f.) hat ihre Heimstätte namentlich auf den Gebieten, die im Altertum dicht angebaut waren und nun vernachlässigt sind. Als sicherstes Gegenmittel hat sich bis jetzt die Kanalisierung der durch die gestauten Gewässer versumpften Landschaften erwiesen.

Balkân-Halbinsel.

Gestalt und Umrisse. Wie das n. Gestade des Mittelmeeres reicher und vielgestaltiger geformt ist als das s., so besitzt von den drei sich hineinstreckenden Halbinseln die Hellenische diesen Vorzug vor der Pyrenäischen und der Italischen. Spanien, halbinselförmig bei seinem schmalen Zusammenhange mit dem Rumpf Europas beginnend, nimmt bald in seinem massenhaften Gesamtaufbau festländische Gestalt an. Italien, ohne isthmischen Ansatz, wird zu einer vom Längengebirge des Apennîn halbierten, langgezogenen Halbinsel. Von der Balkân-Halbinsel dagegen werden in ganz ähnlicher Weise wie von Großbritannien durch einschneidende Buchten, die sich zum Teil gegenüberliegen, andere Halbinseln abgeschnürt, die, je weiter nach S. hin, immer mehr sich verjüngen. Die Balkân-Halbinsel, für die im engeren Sinne die Save-Donau-Linie als — wenn auch wenig befriedigende — Grenze angesehen wird, hat mit der Italischen das gemein, daß am Festlandsansatz ein großer Einbruchsbusen lagert, der durch je einen von O. nach W. strömenden starken Fluß in eine Schwemmlandsebene verwandelt worden ist. Bei der Po- wie bei der Donau-Tiefebene muß die Geschichte das entscheidende Wort reden, ob sie der Halbinsel oder dem Rumpfe des Festlandes zuzurechnen ist.

Jene gegenüberliegenden **Buchten** der eigentlichen Halbinsel sind

im Westen:

a) Der kleine Busen von Avlona (Valona), bei dem Vorgebirge Glossa (Linguetta, Akrokeraunia),

b) der kleine Golf von Arta (Ambrâkia), beim Vorgebirge Áktion,

c) der Korinthische Meerbusen, der durch die Straße von Naupaktos oder Lepantô mit dem Golfe von Pátras in Verbindung steht.

im Osten:

a) der Golf von Saloniki, bei der dreifach gegliederten Halbinsel Chalkidikê,

b) die Golfe von Bólos, früher Volo (Pagasäischer Meerbusen, innerhalb der Halbinsel von Magnesia) und von Lamia (Malischer Meerbusen), am Fuße der Thermopylen,

c) der Golf von Ägina (Saronischer Meerbusen).

Das letzte Paar von Meerbusen verschmälert den Isthmus von Korinth, die Landbrücke nach der am schärfsten gegliederten, südlichsten Halbinsel, dem Peloponnês (slawisch Morêa, d. i. Meerland), bis auf 6 km. Die Südspitze, das Kap Tânaron, sonst Mâtapan, erreicht 36° 12′ N, dringt etwas weiter nach Süden als das Kap Pássaro und liegt unter gleicher Länge wie die Ostgrenze des Deutschen Reiches.

Ein Überblick über die Zahl und den Umfang der Meerbusen und Halbinseln ergibt, daß die Ostseite, der auch noch die keulenförmige Halbinsel Gallipoli oder der Thrakische Chersonês angehört, reicher gegliedert ist als die westliche. Jene ist außerdem (im geraden Gegensatze zu Italien) begünstigt durch den **Inselreichtum** des Ägäischen Meeres. In diesem Meeresbecken, das im S. durch eine Linie von der s.w. (karischen) Küste Kleinasiens über Rhodos, Kreta und Kýthera nach dem Kap Malêa abgegrenzt wird, gibt es kaum einen Meeresteil, in dem man nicht vom Schiff aus Land erblicken könnte. So wurde der Schiffer im Altertum von Insel zu Insel hinübergelockt nach der Küste des jenseitigen Erdteils, die Fülle der Eilande schuf eine Brücke für die Kultur und wandte den Blick der Griechen frühzeitig nach dem Morgenlande. Neben Kreta, das in seiner Gestalt Java vergleichbar ist, fünf Inselgruppen:

Die Kykladen, so genannt, weil sie im Kreise um Delos herumliegen.

Die Südlichen Sporaden, d. i. die Zerstreuten, von Chios bis Rhodos.

Die Nördlichen Sporaden, n.ö. von Euböa, und mehrere andere „zerstreute" Inseln im n. Teile des Ägäischen Meeres.

Die Jonischen Inseln, im gleichnamigen Meere.

Die Dalmatischen Inseln, in der Adria.

Klima. Der breite n. Rumpf hat heiße Sommer, aber die Waldungen verlieren noch ihr Laub in dem rauhen Winter, der unter dem Einflusse der kalten Winde aus der Ebene im N.O. steht; so war z. B. 1851/52 das Goldene Horn in Konstantinopel so fest zugefroren, daß man darübergehen konnte; das Schwarze Meer friert alljährlich weithinaus zu, und oft ist der Bosporus vom Eis verstopft, denn das mittlere Jahresextrem beträgt in Konstantinopel — 4,3°. Dagegen fällt an den Küsten des Ägäischen Meeres nur selten noch Schnee, in Athen 6 Tage jährlich, und der Zug, der Vránje, an der Serbischen Morawa, bei 42½° N, im Winter bei —16° verläßt, kann in Saloniki an demselben Tage +20° finden. Heiße, regenlose Sommer zeigen vom 41. Parallel an südwärts die subtropische Zone an; im Juni kommen in Athen bereits Temperaturen bis 40° vor, durchschnittlich 23,6°, und im Juli hat der Dünensand von Phaleron bis 71°! Infolge der Herbstregen entstehen in den Tälern häufig Fieber; so wird namentlich Ost-Arkadien wegen der unzulänglich abgeführten Gewässer von bösen Fiebern geplagt. Auf den Inseln des Ägäischen Meeres regnet es im Sommer bei beständigem Nord- und Nordostwind niemals, reichlicher Tau erhält den Pflanzenwuchs; doch bedürfen die Kulturpflanzen künstlicher Bewässerung. Die Westseite an der Adria hat ein viel milderes Klima, und der kälteste Monat in Zára besitzt noch + 6,7°.

Der Verkehr auf dem Ägäischen Meere wird in eigentümlicher Weise begünstigt durch den im Sommer mit großer Regelmäßigkeit einsetzenden Nordwind, die im Altertum das ganze Seeleben Griechenlands beherrschenden Etêsien. Im Sommer namentlich wehen sie, gegen Mittag zum Sturm anschwellend, angezogen von der Luftauflockerung über der Sáhara, nach S., nachts tritt an ihre Stelle der Gegenwind, der die Barke des Schiffers sanft nach N. führt.

Pflanzenwuchs. Die höheren Gebirge tragen noch schöne Wälder, die niederen Täler meist nur kümmerlichen Buschwald. Der verschmälerte Süden mit echt mittelmeerischem Klima eröffnet mit dem Ölbaum den Gürtel der immergrünen Laubhölzer. Je weiter nach S., desto besser gedeihen die edlen Südfrüchte und das übrige Mittelmeerobst (Korinthen, Feigen, Mandeln usw.), und selbst die Dattelpalme, die erst in Messinien und auf den sonst sehr entwaldeten Inseln ungeschützt im Freien größere Gruppen bildet, bringt in günstigen Jahren wohl ihre Früchte zur Reife.

Die wichtigsten **Erzeugnisse** des fast durchgehends fruchtbaren, aber schlecht angebauten Bodens sind Weizen, Mais und sehr guter „türkischer" Tabak, im S., in Serbien und auf den Inseln Wein; Schafe liefern überall ein Hauptnahrungsmittel; in den Eichenwäldern des Morawa-Gebietes gedeiht die Schweinezucht. Abgesehen von der Verfertigung vorzüglicher „türkischer" Teppiche sind die Erzeugnisse des Gewerbfleißes unerheblich, ebenso der Binnenhandel. Im übrigen muß auf die einzelnen Staaten verwiesen werden, soweit nach den Ereignissen von 1912—13 überhaupt eine Übersicht möglich ist. Der Außenhandel wurde bisher mit Ausnahme Griechenlands vom Auslande beherrscht.

Bevölkerung. Kein Teil Europas ist derartig mit einer buntgemischten Völkermasse erfüllt wie diese Halbinsel, die den Wanderungen der Stämme des Ostens ums Schwarze Meer herum sich zuerst öffnete und andere über die Brücke Kleinasiens an sich zog. In den entlegeneren Gebirgen hausen Volksreste, deren Ursprung sich noch in Dunkel hüllt. Bestimmte Zahlen für die einzelnen Volksstämme aufzustellen, ist kaum möglich, da viele von ihren Angehörigen bisher selbst nicht bestimmt wußten, zu welchem sie sich schlagen sollten, und vor allem in Mazedonien die Zugehörigkeit zu den Serben, Bulgaren oder Griechen hin und her schwankte, bis eine leidenschaftliche Bearbeitung von seiten einer dieser drei Parteien die Betroffenen zu ebenso leidenschaftlichen Anhängern machte. Die Grenzen, welche durch körperliche Eigenschaften, Sprache und selbst durch die Religion gegeben wurden, die sonst im Morgenlande am festesten zusammenhält, sind hier nicht immer entscheidend. Es gibt islamisierte Serben, Bulgaren und Romanen, orthodoxe Serben mit albanischer Sprache, gräzisierte Romanen und sogar griechisch-orthodoxe Osmanen[1]. Es mögen etwa vorhanden sein

1. 7 Mill. Rumänen, ein dazisch-slawischer Mischstamm mit romanischer Sprache. Mindestens 6½ Mill. wohnen in ihrem Königreiche, gegen 200 000 als Aromunen oder Kutzowalachen in Griechenland um den Pindus herum, dazu 3,2 Mill. in Österreich-Ungarn.

[1] J. Cvijić, Die ethnographische Abgrenzung der Völker auf der Balkanhalbinsel. Pet. Mitt. 1913, I, S. 113, 185, 244 ff. mit Karte.

157. Völkerschaften der Balkan-Halbinsel.

158. Staaten der Balkan-Halbinsel.

2. 6½ Mill. Serbo-Kroaten, ganz überwiegend Serben, davon gegen 4 Mill. im Kgr. Serbien und reichlich 2 Mill. im österreichischen Anteil der Halbinsel. Auch die Bewohner von Montenègro sind ganz überwiegend Serben, und auf das übrige Österreich-Ungarn kommen noch etwa 3,5 Mill. Serbo-Kroaten.

3. 4½ Mill. finnisch-slawische Bulgaren, davon gegen 4 Mill. in ihrem Königreiche.

4. Vielleicht 1½ Mill. Albaner, davon die meisten in dem nach ihnen benannten Lande (s. S. 336 f.), ¼ Mill. in Griechenland, außerdem gegen 100 000 in Italien. Sie bestehen aus einer illyrischen Unterschicht, über die sich eine thrazische Oberschicht gelagert hat, sind aber trotzdem in ihrer Hauptmasse ein geschlossener Volksstamm geblieben.

5. 4,6 Mill. Griechen in ihrem Königreiche und im türkisch gebliebenen Teile von Rumelien.

6. Die Zahl der Türken wird schwerlich noch viel über 1½ Mill. betragen. Sie wohnen zumeist in dem Rest ihres europäischen Besitztums, dann im n. Bulgarien und zerstreut über die Halbinsel. Der letzte Krieg hat viele zur Auswanderung nach Asien gedrängt, soweit ihnen die Grausamkeit der Kriegführenden überhaupt das Leben gelassen hat.

Armenier, (spanische) Juden, Zigeuner, Slowaken, Tataren, Tscherkessen bilden kleinere Bestandteile der Bevölkerung.

Religiös stehen die meisten Rumänen und Serben wie auch viele Griechen unter dem griechisch-orthodoxen Patriarchen in Konstantinopel, etliche aber auch, so die Griechen des alten Königreichs, unter eigenen Metropoliten dieses Bekenntnisses, die Bulgaren zumeist unter dem dortigen Exarchen, seit 1871 getrennt von der Oberleitung zu Konstantinopel. Alle werden stark umworben von der russischen Staatskirche. Es gibt sodann mehrere „unierte orientalische" Kirchen, so in Bosnien, die unter abweichenden Riten, sogar mit dem Zugeständnisse der Priesterehe, als „Lateiner" den Papst anerkennen. Die Albaner bekennen sich zumeist zum Islâm, ein kleinerer Teil zur orthodoxen, etwa 120 000 zur römisch-katholischen Kirche.

Politische Übersicht.

1. Königreich Rumänien.

[139 690 qkm, 7,6 Mill. E., 54 auf 1 qkm; 8340 qkm mit 353 600 E. mehr als vor 1913, s. S. 338 f.]

2. Königreich Serbien (Srbija, spr. ßérbia).

[87 300 qkm, an 4,56 Mill. E., 52 auf 1 qkm[1].]

Das junge Königreich hat durch den Frieden von Búkarest ungefähr 39 000 qkm mit 1,4 Mill. E. gewonnen, so daß es im Süden bis über den Ochrída-See, über Monastir (Bitolj) hinaus und bis an den Gerbasch-Baschi (1490 m) reicht, an dem auch die Grenzen Bulgariens und Griechenlands zusammenstoßen. Aber trotz allen Ringens ist das Meer nicht erreicht worden, und dies bleibt eine der ungelösten Fragen der fragenreichen Halbinsel. Immerhin ist durch den Erfolg Gleichartiges zum Alten hinzugefügt worden. — Die Ausfuhr bestand in Erzeugnissen des Ackerbaus und der Viehzucht, getrockneten Pflaumen, Wein, die Einfuhr in Industrie- und Kolonialwaren, Österreich-Ungarn war erster, das D. R. trotz der Ungunst der Zugänge zweiter Verkehrsstaat, der 1912 für 19,7 Mill. ℳ Waren empfing, für 18,5 Mill. ℳ dorthin ausführte. Die wichtigste Aufgabe für das Handelsleben Serbiens ist der Bau einer direkten Bahn nach der Adria. Eisenbahnen 1913: 1572 km.

Seit der Mitte des 15. Jahrhunderts den Türken unterworfen, kämpften die Serben mehrmals um ihre Freiheit und erlangten 1815 wenigstens die beschränkte Freiheit eines Tributärstaats. Die Selbständigkeit nebst einer bedeutenden Vergrößerung im S. gewann Serbien durch seine Beteiligung am Kriege Rußlands gegen die Pforte (1877) und durch den Berliner Frieden (1878). — Seit 1882 ist es ein konstitutionelles Königreich; König Peter aus dem Hause Karageorgiewitsch (d. i. Haus des Schwarzen Georg). Die Volksvertretung, Skuptschina genannt, bildet eine Kammer. Stehendes Heer 1913: 105 702 M. Landesfarben: Rot, Blau, Weiß.

Städte: **Belgrad** 90, Monastir 60, Nisch 25, Üsküb 47.

[1] Die Angaben über Größe und Volkszahl der durch die Kriege 1912/13 veränderten Balkanstaaten können zumeist nur schätzungsweise gegeben werden; für die Städte gilt durchweg die Zeit vor jenen Kriegen.

3. Königreich (Zartum) Bulgarien.

[Etwa 144 000 qkm, 4 767 000 E., 42 auf 1 qkm.]

Dem Königreiche, dem zeitweilig die Hegemonie der Halbinsel zu winken schien, mögen nach den Wechselfällen der Kämpfe schließlich doch nur etwa 18 000 qkm mit 400 000 E. zugewachsen sein, so daß es sich nunmehr von der unteren Donau bis ans Ägäische Meer erstreckt und hier einen in der Luftlinie 100 km messenden Küstenstrich zwischen den Mündungen der Mesta und der Maritza besitzt. Die Küste des Schwarzen Meeres gehört ihm von der Nähe des Hafens Baltschik bis zum Kap Kuru, s. von 42° N. Es setzt sich zusammen aus den Landschaften Bulgarien und Ostrumelien, getrennt durch die Klima- und Wasserscheide des Balkân, sowie den neueroberten Anteilen an Mazedonien (s. S. 341) und Thrazien (s. S. 342). Die Verbindung mit diesen beiden wird durch hohe Gebirgsketten erschwert.

Die **Ausfuhr** bestand aus Getreide, Mehl, Fleisch, Vieh, Parfümerien, namentlich Rosenöl, die **Einfuhr** umfaßte Maschinen und Industrie- wie Kolonialwaren aller Art, denn Bulgarien muß sich trotz der sichtlichen Hebung durch Schulunterricht und Gewerbfleiß während der Friedensjahre doch wesentlich auf Ackerbau und Viehzucht stützen. Auch die großen Wälder, die über ein Viertel des Landes bedecken, werden mehr und mehr ausgenutzt. Reihenfolge der Verkehrsstaaten: D. R. (mit 18% des Außenhandels, Ausfuhr von Eiern, Einfuhr von Lokomotiven, Wagen, Metallwaren), Belgien, Großbritannien, Österreich-Ungarn, Türkei. 1913: 2233 km Eisenbahnen. Handelsflotte 1911: 3178 t. Flagge: Weiß, Grün, Rot.

Geschichtliches. Das alte Kaiserreich der Bulgaren, das dem Oströmischen so oft das Dasein sauer gemacht hatte, wurde am Ausgange des Mittelalters eine Beute der Türken. Durch den Berliner Kongreß war Bulgarien 1878 ein Fürstentum unter der Oberhoheit der Pforte, Ostrumelien eine selbständige (autonome) Provinz der Türkei unter einem christlichen Statthalter geworden, tatsächlich aber wurden beide Länder unter einem Herrscher bald zu dem damals größten unter den christlichen Staaten der eigentlichen Halbinsel vereinigt. 1908 erklärte Fürst Ferdinand aus dem Hause Coburg den vereinten Besitz zum unabhängigen Königreich Bulgarien. Wie kein anderer Staat dieses Wetterwinkels von Europa hat es — die Türkei vielleicht ausgenommen — unter dem Männermorde des letzten Krieges gelitten, und mit dem Ruhme, daß es, abgesehen von dem zweifelhaften Anspruch Rußlands, das geburtenreichste Land (40,3 auf 1000, gegen 29,8 im D. R.) Europas war, wird es auf lange Zeit vorbei sein. Konstitutionelle Regierung mit einer Kammer, der Sobranje. Friedensstärke des Heeres 1912: 61 000 M.

Städte: Philippopel 48, Rustschuk 36, Sliwno 25, **Sófia** 105, Warna 41.

4. Europäische Türkei.

In Europa . . .	28 000	qkm,	1 900 000	E.,	67	auf 1	qkm,
„ Asien[1] . . .	1 767 000	„	18 700 000	„	11	„ 1	„
„ Ägypten[2] . .	994 000	„	11 300 000	„	11	„ 1	„
Zusammen an	2 789 000	qkm,	31 900 000	E.,	11	auf 1	qkm.

Geschichtliches. Zur Zeit seiner größten Machtfülle unter dem Sultan Solimân „dem Prächtigen" (1520—66) umfaßte das Reich der osmanischen Türken in Europa nicht bloß den weitaus größten Teil der Balkân-Halbinsel (bis auf Kroatien, Dalmatien und die Jonischen Inseln), sondern es erstreckte sich auch nordwärts fast über ganz Ungarn, Rumänien und die Küstenländer des Schwarzen Meeres. Im 17. Jahrhundert begannen die Verluste, die sich bis in die neueste Zeit fortsetzten. Zuerst wurden die Türken aus Ungarn vertrieben; dann entrissen ihnen die Russen das Land von der Mündung des Don bis zum Prut. Im 3. Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts errang Griechenland seine Unabhängigkeit, und durch die Folgen des letzten Krieges mit Rußland (1877—78) gingen auch Rumänien, Serbien, Montenegro verloren (alle drei noch außerdem auf Kosten der Türkei vergrößert); zugleich wurde Bulgarien ein Schutzstaat, Ostrumelien eine selbständige Provinz, und Bosnien mit der Herzegowina trat unter österreichische Verwaltung (s. S. 344); endlich mußten auch Thessalien und ein Teil von Epirus an Griechenland abgetreten werden, und Kreta wurde 1898 eine selbständige Provinz. Durch den Frieden von Lausanne gingen 1912 in Afrika Tripolis und Barka an Italien verloren, und nach dem Kriege 1912/13 ist in Europa von der Türkei nur noch so viel geblieben, daß es sich bloß wie ein Brückenkopf ihres asiatischen Besitzes anläßt. Immerhin sind 1913 durch den Frieden von Konstantinopel die Festungen Kirkkilisse[3] und das rühmlich

[1] Die Zugehörigkeit der Ägäischen Inseln an der asiatischen Küste ist noch nicht entschieden.

[2] Das Abhängigkeitsverhältnis beschränkt sich tatsächlich auf die jährliche Tributzahlung von 13½ Mill. ℳ an die Türkei.

[3] D. i. die Umwandlung des griechischen Namens „Vierzig Kirchen".

verteidigte Adrianopel[1] wiedergewonnen, und im W. folgt die Grenze dem Unterlaufe der Maritza, doch so, daß die Bahn von Adrianopel bis Dimotika auf dem rechten Ufer bei der Türkei bleibt.

Nach den letzten Angaben über den Außenhandel vom Februar 1911, die sich auf das gesamte Türkische Reich beziehen, war Großbritannien 1., das D. R. 4. Verkehrsstaat, und die europäische Türkei empfing von uns für 75,3, die asiatische für 37,3 Mill. ℳ Waren. Gegenstände der Ausfuhr werden voraussichtlich auch in Zukunft bleiben: Früchte (namentlich Rosinen), Getreide (zumal Gerste und Weizen aus Kleinasien) und Mehl, Baumwolle, Rohseide und Kokons, Opium, Mohär (glänzende Wollstoffe), Häute. Die Türkei kann auch fernerhin ein dankbares Gebiet der **Einfuhr** von Zeugstoffen, Garnen, Zucker, Petroleum, Drogen, Farben und Eisenwaren bleiben. 1911: Eisenbahnen in Asien 4716 km, Handelsflotte 273 000 t. Flagge: Weißer Halbmond mit achtspitzigem Stern in rotem Felde.

Großsultan („Beherrscher der Gläubigen") Mohammed V., beschränkt durch den Scheich ül-Islâm und seit 1908 auch durch eine Verfassung. Einteilung des Reiches in Wiläjets oder Generalstatthalterschaften und Mutessarifliks (s. S. 395).

Städte: Adrianopel 125 (?), **Konstantinopel** 940, mit Vororten 1,2 Mill.

5. Bosnien, Herzegowina und Dalmatien s. S. 344f.

6. Königreich Montenegro (Zrnagora, spr. tschernagôra).

[An 14 200 qkm, 450 000 E., 29 auf 1 qkm.]

Der Friede hat dem Ländchen gegen 5100 qkm mit 150 000 E. geschenkt, nämlich den größten Teil des früher so viel genannten Sandschaks Novibasâr, das es von Serbien trennte, dazu eine Landspitze, die s.w. bis an den Weißen Drin und nahe an Prizrên reicht. Die Städte Ipek und Dschakova fallen in dieses Gebiet.

Montenegro hat sich 1696 von den Türken befreit, und seitdem haben seine Männer, im stillen und offen von europäischen Mächten, namentlich Rußland, unterstützt, den Kampf gegen jene als ihre Lebensaufgabe angesehen, die Arbeit möglichst den Weibern überlassen. Nunmehr werden sie sich ernstlicher nach den Werken des Friedens umzusehen haben, die seit dem Gebietszuwachse durch den Berliner Kongreß schon einigermaßen gefördert waren, denn es sind im alten Montenegro Schulen, Straßen, 850 km Telegraphen und 18 km Eisenbahnen angelegt worden. Handelsflotte 5000 t, der ganze Handel wertete 1909: 6,9 Mill. ℳ. — König Nikolaus; die Volksvertretung heißt Skupschtina. Handelsflagge: Weiß, Blau, Rot, wagerecht, wie in Rußland.

Städte: **Cetinje** [zettínje] 5, Dschakova 14, Podgoritza 10.

7. Fürstentum Albanien.

[An 28 000 qkm, 0,9 Mill. E., 32 auf 1 qkm.]

Der neue Staat, den die Diplomatie aus dem Rumpfe der Halbinsel herausgeschält hat, soll die Küste von der Mündung der Bojana bis ans Kap Stylas, ungefähr in der Mitte des wichtigen Kanals von Korfu, empfangen, und die Ostgrenze verläuft in ähnlicher Linie bis fast an den See von Ochrida (690 m hoch), so daß die größte Breite an 170 km betragen wird. Im ganzen erscheint das Gebiet zwar recht langgestreckt, aber nicht ungünstig abgegrenzt. „Die Möglichkeit, Grenzen zu finden, die der geographischen Wirklichkeit entsprechen, ist auf der Balkân-Halbinsel immer problematisch gewesen, und dieser Zustand wird sich auch in Zukunft nicht ändern[2]."

Alles ist noch im Werden begriffen, Staatswesen, Verwaltung, Gesetz, Recht, selbst die Nationalität, wennschon sie von mancher Seite als vorhanden angesehen wird[3]. Religiös ist das Volk in drei Bekenntnisse gespalten (s. S. 334), indessen ziemlich gleichgültig in dieser Hinsicht; im S. wird viel Griechisch gesprochen, im N. und W. auch Italienisch, die Sprache in der Familie mag aber doch wohl überwiegend Albanisch sein. Die Schkipetâren, d. i. Leute vom Felsen, wie sich die Albaner selbst nennen, besitzen einen Urzweig des indogermanischen Sprachstammes, aber ihre Sprache ist so stark gemischt, daß auf 1000 Wörter nur 540 der Ursprache kommen. Daß sie aber doch unter ungünstigen Verhältnissen die Jahrtausende überstanden hat, spricht für ihre und des Volkes Lebensfähigkeit. Die Schriftsprache

[1] D. i. Hadriansstadt, von diesem Kaiser gegründet. — [2] A. Balducci, Der neue Albanische Staat. Pet. Mitt. 13, I, S. 221f. — [3] P. Grothe, Durch Albanien und Montenegro. München 1913.

ist noch recht jung, wurde indessen von den Albanern im Auslande gepflegt, und jetzt ist mit einem Schlage eine Fülle von Zeitungen und anderen Druckschriften ersprossen und selbst ein Lehrerseminar gebildet worden.

Geschichtliches. 1389 verloren die Schkipetären die Entscheidungsschlacht auf dem Kóssovo-Felde, bei Prisrèn, verteidigten ihre Freiheit noch einmal 1443—67 unter ihrem Helden Skanderbeg (Georg Kastriota), bekehrten sich dann größtenteils zum Islàm, und ihre Soldaten wurden dessen zuverlässige Stützen. Erst als sie sich im vorigen Jahrhundert dreimal empört hatten, erklang der Ruf „Albanien für die Albaner". Schroff ist der Gegensatz zwischen ihren beiden Hauptstämmen, den Tosken im Süden und den Gegen im N.; noch weiter nach N. wohnen die armen, aber darum nicht minder fehdelustigen Malissoren. Die Blutrache war bisher sozusagen das Grundgesetz des Volkslebens. — Achtbar und entwicklungsfähig sind die mancherlei Erzeugnisse des Hausfleißes (Graveurarbeiten, Spitzen, Seidenzeuge aus eigener Raupenzucht), ebenso der Pflaumenbau, und für die Viehzucht sind die Bedingungen in den zahlreichen, nach dem Meere sich öffnenden Tälern nicht ungünstig. — Fürst Prinz Wilhelm zu Wied. Handelsflagge: Rot, Schwarz, Rot mit weißem Stern im Schwarz.

Städte: Avlona (Valona), **Dratsch** (Durazzo), Elbassan, Skútari (30).

8. Königreich Griechenland (Hellas).

[Im Januar 1914 an 116 000 qkm, 4,26 Mill. E., 37 auf 1 qkm[1].]

Den Löwenanteil an der Siegesbeute hat sich Griechenland geholt, da ihm außer Kreta das n. Epirus und das s. Mazedonien mit der Chalkidike und der Insel Thasos zugefallen sind, zusammen an 50 000 qkm mit 1½ Mill. E.

Der Schauplatz altgriechischer Gesittung, der zunächst im mazedonischen, dann im römischen Weltreich aufging und schließlich eine Beute der Osmanen wurde, hat sich im 3. Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts, unterstützt durch das übrige Europa, bis auf einen Teil der Inseln die Freiheit erkämpft; aber die rechte Entwicklung der Friedenswerke folgte langsamer nach. Indessen hatte sich das kleine Land bis 1912 wirtschaftlich doch recht gehoben, die Anbaufläche war von 18,8 % im Jahre 1860 auf 37 % i. J. 1903 gestiegen; aber gegen ⅓ des Bodens liegt zurzeit noch brach, und die Ausdehnung der Weideflächen für Schafe und die dem Waldwuchse so nachteiligen Ziegen ist immer noch viel größer als die des Ackerlandes. Der Getreidebau genügt daher nicht zur Ernährung selbst der geringen Zahl der Bewohner, obschon in dieser Beziehung eine Besserung eingetreten war, seitdem das fruchtbare Thessalien 1881 dem Königreiche hinzugefügt worden war. Auch Baumwoll- und Wollwaren, Holz, Vieh, Drogen, Kohle, Eisenwaren, Häute, Fische müssen **eingeführt** werden. Dagegen gelangen zur **Ausfuhr** vor allem Korinthen[2]; außerdem Wein, Metalle aus dem Laurion, Tabak, Feigen, Schmirgel aus Naxos, Marmor, und als bestes Landeserzeugnis das Öl des in Griechenland seit alters heimischen Ölbaums. Der Gewerbfleiß ist namentlich im Peloponnês gestiegen, Schiffbau und Zucht der Seidenraupe sind nicht unbedeutend, von den Inseln aus wird Schwammfischerei betrieben. Großbritannien ist erster Verkehrsstaat, das D. R. am Außenhandel mit 44 Mill. ℳ beteiligt. Handelsflotte 1913: 570 352 t. Eisenbahnen 1911: 1609 km. Flagge: Neunmal blau und weiß gestreift mit weißem Kreuz in blauem Felde.

Weitaus den größten Bestandteil der **Bevölkerung** bildeten bis 1913 die Neugriechen, die freilich die klassischen altgriechischen Züge (einige Inselbewohner ausgenommen) verloren haben. Sie haben es aber verstanden, zahlreiche fremde Bestandteile, wie slawische und albanische, aufzusaugen, und ihre Sprache hat das griechische Gepräge bis auf den heutigen Tag bewahrt. Die Schriftsprache nähert sich immer mehr dem Altgriechischen, aber sie ist ein künstlich gepflegtes Gebilde, denn Leben hat allein die Volkssprache, die auch von den Höchststehenden gesprochen wird. Eifrig ist man bemüht, die slawischen, albanischen und italienischen Ortsnamen durch Formen zu ersetzen, die den altklassischen entsprechen. Am Ende der Freiheitskriege zählte das Ländchen nur 600 000 E., jetzt sind trotz nicht geringer Auswanderung nach der Union manche Inseln schon überfüllt. Durch den Landgewinst von 1913 sind überwiegend Griechen, dazu auch Slawen (in Mazedonien), Aromunen und Türken hinzugetreten.

Konstitutionelle Monarchie mit einer Kammer, die aus allgemeinen, direkten Wahlen hervorgeht. König Konstantin aus dem dänischen Königshause. Friedensstärke des Heeres 1912: 25 000 M., Kriegsflotte 1913: 35 513 t. Einteilung des Landes in Nomen.

Städte: **Athen** 170, Kandia 25, Korfù 28, Pátras 38, Piräus 72, Saloniki 145 (?), Séres 32 (?).

[1] Das Schicksal der asiatischen Inseln der Ägäis, die bisher den Türken gehörten, ist noch nicht entschieden.
[2] S. unter „Handelsgeographie" S. 846.

Landschaften.

A. Königreich Rumänien.

[139 690 qkm, 7,6 Mill. E., 54 auf 1 qkm.]

Die breite **Donau-Ebene** oder die Walachei füllt den Raum zwischen Karpaten und Balkân, und wie ihr italisches Seitenstück von den Ablagerungen der Alpenflüsse bedeckt ist, so haben hier die Karpatenflüsse die Lücke mit Schwemmland gefüllt. Wie dort vom Po die Alpenflüsse nacheinander in Nebenflüsse verwandelt werden, so hat hier die Donau den Séret [ßéret] und den Prut in sich aufgenommen, und ihr wachsendes Delta muß den nächsten Flüssen Rußlands das gleiche Schicksal bereiten.

Die **Walachei,** durch die Olt (Alt) geteilt in die w. Kleine und die ö. Große Walachei, ist wie die Po-Ebene ein echt mittelmeerisches Senkungsfeld; wie jene ist ihr Besitz strittig gewesen zwischen dem Rumpfe Europas und den Völkern der Halbinsel; aber hier wie dort hat der Gang der Geschichte die Ebene der Halbinsel zugewiesen, und durch die letzten Ereignisse ist dieses Verhältnis noch verstärkt worden. Der Rumänische Staat, der hier erwachsen ist, reicht mit seinem Nordflügel, der **Moldau,** zu beiden Seiten des Séret, tief in die Russische Ebene hinein, wogegen der dritte Teil, die **Dobrudscha,** zwischen der Donau und dem Meer, unbestritten ein Glied der Balkân-Halbinsel bildet. Sie birgt in der Mitte eine waldreiche Berglandschaft, welche die Donau zum Ausweichen nach Norden nötigt. Während früher die Grenze von Silistria nach dem Meere lief, ist sie durch den Frieden von Búkarest 1913 bis zu etwa 60 km und damit s.w. der Linie Tutrakan (Tuturkai)—Dobritsch—Baltschik verschoben und die Verbindung Rumäniens mit dem Meere bedeutend verbreitert worden.

Klima, Erzeugnisse. Das Klima ist ganz von osteuropäischen Einflüssen abhängig, so daß heiße Sommer mit bitterkalten Wintern wechseln und Búkarest strengere Winter hat als Mitteldeutschland, obwohl es unter gleicher Breite mit Génua liegt. — Das ganze linke, den Überschwemmungen ausgesetzte Donau-Ufer ist, wie das Deltaland des Stromes selbst, versumpft und kaum für Menschen bewohnbar, der Tummelplatz unzähliger Wasservögel. In den übrigen, mehr nach den Gebirgen hin gelegenen Teilen ist der Boden lößhaltig, gut durch Niederschläge befeuchtet, darum sehr fruchtbar und liefert beträchtliche, fortwährend sich steigernde Mengen von Weizen und Mais zur Ausfuhr, denn 46% des Landes liegen jetzt unter dem Pfluge; außerdem gedeihen Wein, Obst, Tabak. Es bleibt jedoch ein Viertel des Bodens noch unbebaut, weil es den überaus ärmlich lebenden Bauern ebenso wie dem üppigen Adel (Bojaren) entweder an Geld oder an Betriebsamkeit mangelt und Fremden der Erwerb von Grundbesitz verboten ist. Die wirtschaftlichen Übelstände, namentlich durch den gewinnsüchtigen Pachtbetrieb, sind erst vor kurzem seit einer bösen Erhebung gemildert worden. Ein Zehntel des benutzten Bodens bildet ein weites Weideland, das beträchtliche Massen von Schafen und Ziegen (5,9 Mill.), Rindvieh und Schweinen ernährt; der genügsame, starke Büffel dient neben dem Hausrind als Zugtier. — Reiche Steinsalzlager im Anteile an den Karpaten. Andere Bodenschätze, außer dem stark ausgebeuteten Petroleum[1], werden erst allmählich berührt. Während die genannten Erzeugnisse des Tier- und Pflanzenreichs in hohem Maße ausgeführt werden, liegt die geringe Industrie ganz in den Händen Fremder, und so ziemlich alle gewerblichen Erzeugnisse müssen aus dem Auslande bezogen werden. Belgien ist wegen der Kornausfuhr erstes, das D. R. 1912 mit 270 Mill. ℳ (Gewebe-, Maschinen-Einfuhr, Kornausfuhr) zweites, Österreich-Ungarn drittes Verkehrsland. Für die Getreideausfuhr liefert die Donau eine billige Fahrstraße, und Brăila (65) versendet das Korn, das Fluß und Eisenbahnen ihm zuführen. Das Bahnnetz (1913: 3763 km) hat bei Órsova, über Siebenbürgen, Galizien und durch Brückenbau über die Donau im Hafen Constanza Anschluß an die großen europäischen Verkehrsstraßen gefunden. Handelsflotte 198 159 t.

Die **Bevölkerung** besteht zu reichlich fünf Sechsteln aus Rumänen und Walachen[2], den Nachkommen der alten, den Thraziern verwandten Dazier, die nach ihrer Bezwingung durch

[1] Die Petroleumgewinnung ist von 250 000 t im Jahre 1900 auf 544 000 metrische t im Jahre 1911 gestiegen. Von seiner Ausfuhr gingen 26,6% nach den Britischen Inseln, 17,6% nach Frankreich, 8% nach dem D. R., von den an dieser Industrie beteiligten Kapitalien sind $\frac{2}{3}$ in deutschen Händen. S. dazu S. 872.

[2] Das Volk nennt sich selbst Rumuni, d. h. Römer; der Name Walachen, Wlachen ist eine slawische Bezeichnung, entsprechend unserm deutschen Ausdrucke „welsch", mit der die Slawen ursprünglich alle romanischen Völker benannten. Man schätzt die Zahl sämtlicher Rumänen auf 11 Mill. Nächst Rumänien finden sie sich am zahlreichsten in Ungarn-Siebenbürgen, in Serbien, Bulgarien und Rußland (Bessarabien); sie haben sich an beiden Karpartenseiten bis nach Mähren ausgebreitet.

Trajan romanisiert und später mit Slawen so sehr durchsetzt wurden, daß sie innerlich Slawen sind trotz ihrer Sprache. Sie bekennen sich zur orthodoxen Kirche; außerdem 269 000 Juden, die als „Fremde" gelten, und viele Zigeuner nebst Bulgaren, Magyaren, Russen, Griechen, 32 000 Deutschen u. a. m. 1908 waren 64,5% der Rekruten Analphabeten.

Die beiden im 13. Jahrhundert gegründeten Wahlreiche Walachei und Moldau kamen zu Anfang des 16. Jahrhunderts unter türkische Herrschaft, und die Würde der lebenslänglichen Lehnsfürsten (Hospodare) wurde käuflich in Konstantinopel. 1829 erhielten die Länder das Recht, sich ihre Fürsten lebenslänglich zu wählen; 1861 erfolgte ihre Vereinigung zum Fürstentum Rumänien, dessen erbliches Oberhaupt einige Jahre später durch Volkswahl der Prinz Karl von Hohenzollern-Sigmaringen wurde. Der Berliner Friede (1878) fügte dem Lande die Dobrudscha hinzu, dagegen mußte das seit dem Krimkrieg an Rumänien gefallene Stück von Bessarabien wieder an Rußland zurückgegeben werden. Seit 1881 ist Rumänien ein Königreich. Die **Verfassung** ist konstitutionell, mit zwei Kammern: Senat und Deputiertenkammer. Flagge: Blau, Gelb, Rot, senkrecht. Heer 105 000 M., Kriegsflotte 6000 t.

So ziemlich in der Mitte der **Großwalachischen Tiefebene**, an der Grenze der im W. sich ausbreitenden Getreidegegenden und der ö. Steppenlandschaften, liegt die Hauptstadt und Festung **Búkarest** (rumänisch Bucuresci, spr. bukureschti = Freudenstadt, 340). Neben einer überwiegenden Masse dorfartiger Straßen andere mit glänzenden Gebäuden westeuropäischen Gepräges. Unter den zahlreichen, in neuerer Zeit gegründeten wissenschaftlichen Anstalten auch eine besuchte Universität. — Im Petroleumgebiet vor der Eingangsstraße nach Siebenbürgen über den Predil-Paß Ploesci[plojeschti](57); weiter aufwärts nach der Grenze das prächtig gelegene Sinaja mit dem Sommerschlosse Kastel Pelesch.

In der **Moldau**, nahe dem mittleren Prut, Jassy [jáschi] (76 000 E., wovon die Hälfte Juden), in seiner Bauart noch mehr an das Morgenland erinnernd als Búkarest; wichtig für den Grenzverkehr mit Rußland. Universität. — Den Verkehr mit der Bukowina vermittelt Botuschâni, halbwegs zwischen Jassy und Czernowitz; für den Seehandel Rumäniens ist der Donauhafen Gálatz (72), an der letzten Kniebeugung des Stromes zwischen Séret- und Prutmündung, am bedeutendsten. Um den Wettbewerb des russischen Reni zu bekämpfen, wird der Hafen bedeutend vergrößert. Hier und in Súlina ist auch der Sitz der von den Hauptmächten eingesetzten und mit souveränen Rechten ausgestatteten Europäischen Donau-Kommission, die zur Aufgabe hat, durch Instandhaltung des Strombettes von Brâila abwärts, insbesondere des der Súlina, die Schiffahrt zu erleichtern und zu beaufsichtigen; die Sorge für die Regelung der Kilia-Mündung ist Rußland überlassen.

In der noch spärlich bevölkerten **Dobrudscha** 10 deutsche Ansiedlungen, die den wasserarmen Lößboden durch Paternoster-Brunnen ertragreich machen. Der auch im Winter zugängliche Pontushafen Constanza (**Constantia**, vorher **Tomi** — 27) ist durch eine Eisenbahn mit Tschernawóda und weiter mit Hilfe einer großartigen Donaubrücke mit Búkarest verbunden, wodurch dem Verkehr der beträchtliche Umweg durch das Donaudelta (50 km gegen 450) erspart und Konstantinopel in 20 St. von Búkarest aus erreicht wird. Die mit Seen bedeckte Senke der Dobrudscha, der die Eisenbahn folgt, begleiten die mächtigen Trümmerreihen des doppelt und an einigen Stellen dreifach gezogenen Trajanswalles. Hier ein 20 m hohes Siegesdenkmal der Legionen und gewaltige Totenfelder mit tumuli, d. i. Grabhügeln. — Das aufblühende Súlina entwickelt sich zu einem bedeutenden Mündungshafen.

B. Die Halbinsel.

Die **Gebirge** lassen nur zwei größeren Ebenen Raum, der Thrazischen, im Gebiete der Máritza, und der Bulgarischen, an der unteren Donau, und werden deutlich gegliedert in drei Gruppen durch zwei Furchenreihen, denen auch die beiden wichtigsten Eisenbahnen der Halbinsel folgen. Die beiden Furchen laufen über:

a) Salonîki, Wardarfluß, Sattel von Üsküb (42. Parallel), Mórawa, Nisch, Belgrad;

b) Konstantinopel, Adrianopel, Máritza, Philippópel, Becken von Sófia, Nisch, Mórawa, Belgrad.

Die drei Gebirgsstücke sind:

1. Das Faltengebirge des Balkân, d. i. Waldgebirge, des Hämus der Alten. Nach ihm ist mit geringer Berechtigung dazu der ganzen Halbinsel ihr Name gegeben worden.

2. Das Mazedonisch-Thrazische oder Rumelische Schollenland.
3. Das Illyrisch-Griechische Faltengebirge. — Dazu tritt
4. das Ostgriechische Gebirge.

An die Faltenketten stoßen unter verschiedenen Winkeln Ketten, und diese gestalten samt den häufigen Kesseleinbrüchen das Bodenbild nicht bloß im Schollenlande äußerst unübersichtlich und wechselreich. Der so entstandene gitterförmige Aufbau des Landes und der dadurch bewirkte Mangel an bedeutenderen Tiefebenen lassen der Bildung größerer **Flüsse** keinen Raum. Diese sind mit Ausnahme der Save-Zuflüsse und der Mórawa kaum kahnbar, die Máritza, in Thrazien, und der Pamisós, in Messenien, gewähren eine beschwerliche Schiffahrt. Nebenflüsse der Donau mit der Save sind Bosna, Drina, Mórawa (aus der Serbischen und der Bulgarischen Mórawa entstehend), Timok und Isker. In das Adriatische Meer münden die Narénta und der Drin mit der Bojana, dem Abflusse des Sees von Skútari. Die Bedeutung der griechischen Flüsse ist noch mehr auf die allernächste Örtlichkeit beschränkt.

1. Der Balkân und die Bulgarische Tafel.

Dieses Faltengebirge hängt mit den Karpaten zusammen und läuft vom Donau-Nebenflusse Timok bis ans Kap Eminé, in West-, Hohen und Kleinen Balkân gegliedert, die Wasserscheide zwischen dem Ägäischen Meer und der Donau, 600 km lang, nur 20—60 km breit, bis 2270 m hoch. Hochgelegene Übergänge, Schipka-Paß 1310 m. Der Balkân ist wichtig als Klimascheide, hat aber trotz seiner geringen Wegsamkeit die südlich von ihm liegenden Landschaften noch weniger vor den Angriffen aus dem Norden zu schützen vermocht, als dies mit den Alpen und der Po-Ebene der Fall war.

Die **Bulgarische Kreidetafel** senkt sich vom Nordfuße des Balkân als eine trotz ihrer zahlreichen Flüsse, die von jenem herabkommen, ziemlich wasserarme Fläche nach Norden und stößt an die Donau mit steilen Rändern, die darum zur Anlage von Festungen, wie Widin, Lom-Palanka, Nikopoli[1] und Rustschuk, häufig benutzt wurden. Doch müssen die Werke von Rustschuk jetzt ebenso geschleift werden wie die von Schumla, das einen Übergang über den ö. Balkân verteidigte. — Weiter nach W. Plewna, das 1877 das russische Heer fast ein halbes Jahr lang aufhielt. — Der Seehafen dieses Gebietes ist Warna (41), durch eine Bahn über Rustschuk mit Búkarest verbunden.

2. Das Mazedonisch-Thrazische Schollenland.

Den Kern des Südostens bildet vom Donau-Nebenflusse Drina bis an den Bosporus und das Ägäische Meer kristallinisches Gestein, das jedoch nicht längere Ketten, wohl aber hohe Einzelmassen aufragen läßt und oft durch vulkanische Gebirge, ältere Rumpfschollen, Kesseleinbrüche und Schwemmland unterbrochen wird. Die wichtigsten Teile dieses buntgewürfelten Bodens sind:

a) in der Mitte der Halbinsel das Becken von Sófia, zwischen dem Balkân und dem 2290 m hohen Witosch. Es ist nicht groß genug, einen beherrschenden Einfluß auf die Halbinsel auszuüben, trägt aber doch in 550 m Höhe die Hst. des Königreichs Bulgarien, **Sófia** (105), eine ganz neuzeitliche Stadt, die ein wichtiger Bahnknotenpunkt und ein befestigtes Lager geworden ist.

b) Nach N.W. hin das **Serbische Berg- und Hügelland,** gegliedert durch die lange Talfurche der Mórawa, längs deren sich das höhere Ostserbische Gebirge erhebt, das mit den Ketten des ungarischen Banât zusammenhängt. Die fleißige serbische Bevölkerung treibt auf dem fruchtbaren Boden Acker- und Obstbau, vor allem aber Viehzucht, und die Eichelmast der Bergwälder ernährt bedeutende Schweineherden (863 000 Stück). Der Pflug ist in den letzten Jahrzehnten ausgiebig vorgeschritten, ebenso die Ausbeutung von Kupfer- und Kohlenbergwerken. Es fehlen neben dem rührig betriebenen Hausgewerbe Industrien und darum auch größere Städte außer der für das erweiterte Königreich recht entlegenen Hst. **Belgrad,** serbisch Beograd, d. i. Weiße Burg (90), am Zusammenflusse von Save und Donau, von Bedeutung als Aus-

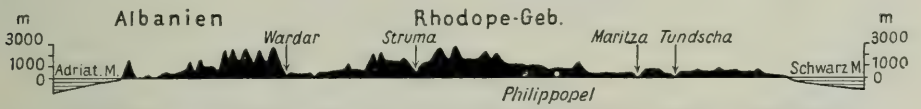
[1] D. i. Siegesstadt, nach einem Siege Trajans über die Dazier; 1396 Niederlage des Königs Sigismund von Ungarn gegen die Türken.

gangspunkt der wichtigsten Bahnlinien der Halbinsel. Universität. Auf steilem Hügel liegt die Festung, einst viel umkriegt als Schlüssel der unteren Donau. An oder nahe der Mórawa, zugleich an der Bahn nach Saloniki, der Knotenpunkt Nisch und Vránje.

c) Nach S. folgen die drei großen Talbecken von **Altserbien,** das 1389 durch die Schlacht auf dem Amselfelde, dem nördlichsten Becken, an die Türkei verloren gegangen und 1913 wieder serbisch geworden ist. Die drei Becken werden bezeichnet durch ihre Hauptorte Prischtina, Prisrên und Üsküb (47). Zwischen den beiden letzten Becken die Kette des Schar Dagh[1] (s. S. 344).

d) **Mazedonien** läuft als ein sehr bunt gewürfeltes Schollenland mit Horsten, Brüchen, Kesseln, die zum Teil noch mit Seen gefüllt sind oder fruchtbaren Boden bergen, von den Ketten, die es von Rumelien trennen, bis an die Berge Albaniens. Die drei langen, aber nicht schiffbaren Flüsse Wardar, Struma (der alte Strymon) und Mesta, die wie die Mórawa in Serbien wichtigen tektonischen Falten folgen, können die Einigung einer solchen Landschaft nicht fördern, und selbst im Altertum, wo größere ethnographische Einheit vorlag, wurde das Erwachen eines starken Mazedoniens zum Schaden der Griechen erst möglich, als das Herrscherhaus einen einigenden Mittelpunkt an der Küste fand. Heute, wo die Bevölkerung in mehrere Teile gespalten, zwar überwiegend slawisch, aber unter der leitenden Hand biegsam ist, wird weder gegen eine geographische noch eine völkische Einheit durch die politische Dreiteilung des Landes gesündigt sein.

Der **serbische** Besitz reicht von Norden her durch meist slawisches Gebiet bis über **Monastir** oder Bitolj (60) hinaus; den **Bulgaren** ist ein Viereck im N.O. um den Oberlauf von Mesta und Struma zugefallen.



159. Höhenquerschnitt durch die Balkan-Halbinsel auf 42° N. 12½ fach überhöht.

Die **Griechen** des Südens von Mazedonien haben die sehnsüchtig erstrebte Vereinigung mit ihrem nationalen Königreich erlangt, dessen Gebiet nunmehr über die Bucht von Kavala hinaus bis an die Mündung des Mesta reicht. Auch die 393 qkm große, fruchtbare Insel Thasos soll dazu gehören, obwohl sie als ägyptischer Besitz gilt. Die einzige Ebene, die einen vorherrschenden Einfluß ausüben kann und in deren Bereiche auch die alte Landeshauptstadt Pella lag, ist das Schwemmland der Kampania, am Nordende des Golfes von Saloniki, des alten Thermäischen Busens, die Winterweide Mazedoniens. Alle Linien laufen hier zusammen in Saloniki (Thessalonike[2]), das durch seine Lage dazu berufen ist, mit dem Piräus, Smyrna und selbst Konstantinopel um den Vorrang am Ägäischen Meere zu ringen. Vor dem Kriege besaß es 145 000 E., meist Juden. — An der Bahn Saloniki—Konstantinopel liegt Séres, eine gewerbfleißige Stadt (32 ?).

Zwischen ihr und Saloniki, vom Festlande durch Seen fast abgetrennt, die wunderbar zerlappte, aus einzelnen Gebirgshorsten zusammengesetzte Chalkidische Halbinsel[3]. Der östlichste ihrer drei Finger trägt die abenteuerlich steile Pyramide des Athos (1935 m), des Schreckens der Perserflotten, der in einen tiefen Meeresgrund abstürzt und im Sommer seinen Schatten bis auf den Markt von Lemnos warf. Die Spuren des Kanals, den Xerxes graben ließ, sind noch in einer 2450 m langen, schilfbedeckten Senke vorhanden. Vom Gipfel des Athos aus umfaßt der überraschte Blick Thasos, Perim Dagh, Rila Dagh, Olymp, Ossa, Pêlion. Der waldbedeckte Rücken dieses Hâgion Óros (d. i. Heiliger Berg) ist der Sammelpunkt von etwa 7000 griechischen und russischen Mönchen und Einsiedlern geworden. Die Halbinsel soll wahrscheinlich eine neutrale Mönchsrepublik bilden.

e) **Thrazien,** zum Teil auch Ostrumelien genannt (vom türkischen Rumili, d. i. Römerland, als ehemaliger Besitz des Oströmischen Reiches), ist ein Gebirgs-, Hügel- und Tiefland mit

[1] Dagh = Gebirge.
[2] Benannt nach der Schwester Alexanders des Großen.
[3] Benannt nach den alten Siedlungen der Stadt Chalkis auf Euböa.

den Umrissen eines Parallelogramms zwischen dem Balkân, zwei Meeren und dem Thrazischen Massiv, dem Grenzgebiete gegen Mazedonien.

Dieses Massiv ist eine Urgebirgsscholle mit vulkanischen Durchbrüchen, welche in dem wie eine gewaltige Mauer aufsteigenden Rila Dagh mit dem Muß-Alla 2930 m erreicht. Er trägt wie die meisten Berge starke Spuren eiszeitlicher Vergletscherung und entsendet nach S.O. zwei Ketten, den Perim Dagh (2680 m) und die Rhódope (oder den Despoto Dagh, d. i. Herrengebirge). Von ihr läuft eine allmählich niedriger werdende Kette unter verschiedenen Namen, z. B. Kara (d. i. Schwarzer) Balkân, bis ans Schwarze Meer und entsendet hier nach S.O. den Istrandscha Dagh, der am Bosporus endet. So entstehen vier Hauptteile Thraziens: das Massiv, die beiden Becken von Ostrumelien und von Adrianopel mit der unteren Maritza und die Halbinsel von Konstantinopel. Von diesen gehören die zwei ersten zum Königreich Bulgarien, das dritte ist zwischen ihm und der Türkei geteilt.

Bulgarischer Anteil.

1. **Ostrumelien,** zwischen den beiden obengenannten Gebirgsketten, umfaßt das obere Maritza- und Tundscha-Gebiet und öffnet sich ostwärts nach dem Meere, wo der treffliche Hafen von Burgas, vor drei Strandseen, den natürlichen Ausgang bietet. Die Bevölkerung besteht fast ausschließlich aus arbeitsamen, mäßigen Bulgaren.

Im fruchtbaren Schwemmlande des Beckens von Philippópel ist der gleichnamige Hauptort (48), gegründet vom Könige Philipp II. von Mazedonien, in den letzten Jahren bedeutend aufgeblüht.

Eine gesegnete Landschaft begleitet den Südrand des Balkân. Hier an der oberen Tundscha, einem Nebenflusse der Maritza, Kasanlik, in weiten Rosenfeldern, aus denen das kostbare Rosenöl in recht urwüchsiger Weise gewonnen wird, und weiter ö. im Weingelände Sliwno (Sliwen, 25), mit Tuchfabriken.

2. Das bulgarische **Südthrazien** ist meist von Griechen und Osmanen bewohnt. Das von Gebirgen erfüllte Land besitzt nur den einen nennenswerten Hafen Dede-Agatsch, und dieser muß für das Königreich große Bedeutung gewinnen.

Türkischer Anteil.

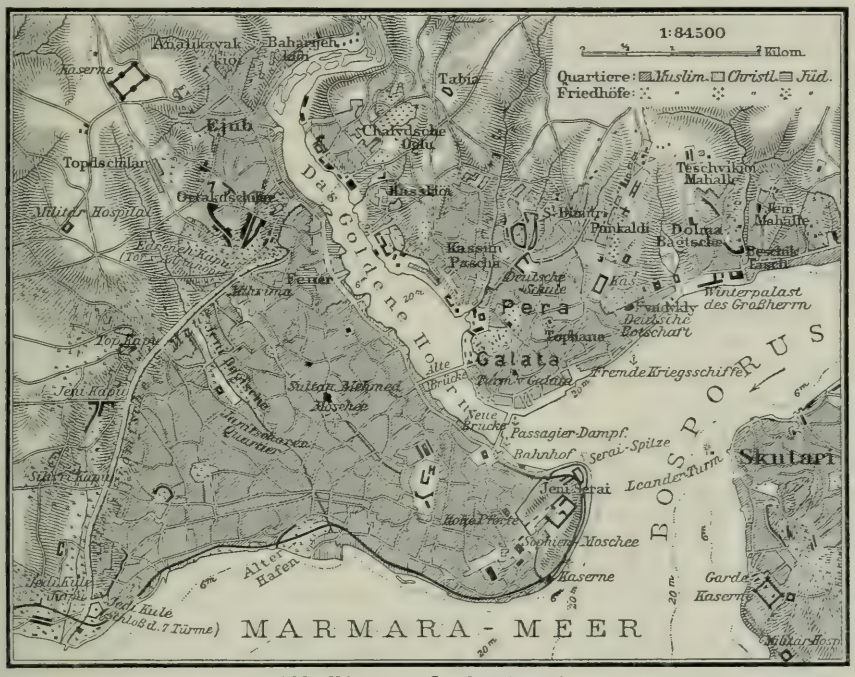
1. Im **Gebiete der Maritza** die Festungen Kirkkilisse, und an der Stelle, wo die Maritza durch den Einfluß der Tundscha schiffbar wird und wo wichtige Straßen zusammenlaufen, Adrianopel, türkisch Edirne (125 ?), den Osmanen die ehrwürdigste Stadt auf dem Boden Europas, denn sie wurde 87 Jahre vor der Eroberung Konstantinopels ihre Hauptstadt und birgt ihre gefeiertsten Moscheen, Sultangräber und Paläste. — An der Mündung des Flusses der jüngst viel genannte Hafen Enos.

2. Die drei Meeresteile, die Europa von Asien an der Stelle ihrer größten Annäherung trennen, stellen ein Stück echt mittelmeerischer Zerklüftung dar. Als noch die Ägäis Festland war, ist ein starker Strom hier ins Schwarze Meer hindurchgerauscht, bis ihn der Einbruch des bis 1400 m tiefen **Mármara-Meeres,** benannt nach der marmorreichen Insel in seinem westlichen Teile, zerschnitt und die beiden übrigbleibenden Flußtäler, **Hellespont** und **Bosporus,** unters Meer tauchten. Aber noch heute bewahren beide mit ihren in großen Zügen parallelen Ufern und mit Küstensäumen, deren beiderseitige Höhen recht wohl einander und der Breite der Wasserstraßen entsprechen, durchaus das Gepräge von Flußtälern. Sagen mengen sich an dieser bedeutsamen Erdstelle mit den ältesten Überlieferungen der Geschichte, und bis in die neuesten Tage erinnern hier politische Fragen das besorgte Europa daran, daß sie wohl vertagt, aber noch lange nicht gelöst sind.

Der **Hellespont** oder die Straße der Dardanellen, benannt nach den festen türkischen Schlössern, die wiederum von der alten Stadt **Dárdanos** in Kleinasien ihre Namen führen, ist an seinem Eingange 5,6 km, an der engsten Stelle, wo ihn die Helden der Sage und neuzeitliche Nachahmer durchschwommen haben, 1250 m breit. Eine Oberflächentrift strebt wie im Bosporus nach dem Ägäischen, ein salziger Unterstrom nach dem Schwarzen Meere. Die mit starken Werken gedeckte Durchfahrt hat in den letzten Kriegen nicht erzwungen werden können. Auf der keulenförmigen Halbinsel, dem Thrazischen Chersonês der Alten, ist der bedeutendste Ort Gallipóli.

Der **Bosporus,** eine bis 66 m tiefe Straße, im allgemeinen 700 m breit, umfaßt drei ehemalige Seen, deren größter 3 km breit ist. Da, wo das Goldene Horn, der Mündungsbusen eines Nebenflusses des früheren Bosporusstromes, sich nach der Meeresstraße öffnet, erhebt sich die Krone des Ganzen, die Stadt, die wohl befähigt ist, eine Welt für sich zu bilden, auch wenn das Reich, dessen Hauptstadt sie sein sollte, schwankt oder vergeht.

Konstantinopel, ein Glanzpunkt des Morgenlandes[1], ist durch seine Lage von jeher berufen gewesen zur Eingangspforte nach Asien und zugleich nach den Ländern am Schwarzen Meere und damit als Tor Rußlands. Es war als Byzánz eine blühende griechische Kolonie, dann als Konstantinopel römische Kaiserstadt, seit 1453 ist es als Stambul Hst. des Osmanenreichs. Die eigentliche Stadt mit ihren unzähligen hohen Kuppeln und weißen Minaretts bildet ein gleichseitiges Dreieck zwischen dem Mármara-Meer und der tief einschneidenden, von Schiffen belebten Bucht des Goldenen Horns, eines der besten Häfen der Erde. An der n.ö. Spitze der eigentlichen Stadt liegt das Serài, der alte Palast des Sultans, und an seinem Eingange die Hohe Pforte, das Ministerium des Äußeren, und die von Justinian erbaute Hagia Sophia, jetzt Moschee. Jenseits des Horns, sanft ansteigend, die Vorstädte Gálata und Péra, die Viertel der „Franken" und Griechen, auf asiatischer Seite das höher ragende Skútari. Die Stadt allein soll 940 000 Einwohner besitzen, mit allen Vororten, auch den asiatischen, 1,2 Mill. Längs der malerischen Ufer des



160. Plan von Konstantinopel.
Es überwiegt die Strömung aus dem Schwarzen Meer ins Mármara-Meer.

s. Bosporus, der sehr dem Mittelrhein ähnelt, da er wie dieser ein Schieferhochland durchbricht, drängen sich Ortschaften, Landsitze, Schlösser und verfallende Burgen, umkleidet von subtropischer Pflanzenfülle. Die von Theodosius II. angelegte gewaltige innere Mauer ist noch zum Teil erhalten, die äußere davor zerfallen, dazu sind neue Werke angelegt, aber gerettet worden ist die Hauptstadt im letzten Kriege durch die Tschataldscha-Linie, eine Reihe von Werken weiter w. quer über die engste Stelle der Halbinsel.

3. Illyrisch-Griechisches Faltengebirge.

Es beginnt am Busen von Quarnêro, wo die Halbinsel Istrien ansetzt, zieht, durchweg Karstgepräge aufweisend, durch den ganzen W. und die Jonischen Inseln bis nach Messenien und Lakonien, schwingt vom Kap Mália über die Insel Kythêra nach Kreta und von hier über Kárpathos und Rhodos nach Kleinasien hinüber. In seinen Längstälern haben sich im Urzustande die ältesten Völker Europas erhalten, so die Albaner.

[1] S. Bild 170, S. 382/383.

Teile dieser Ketten: Im N.W. die Dinarischen Alpen, das Bosnische Bergland mit dem Durmitor, 2528 m (in Montenêgro), dann der mauergleiche Pindos s. des Sees von Ochrida (41. Parallel), der halb so groß ist wie der Bodensee. Wichtig ist hier der Zygos-Paß, der von dem Straßenknotenpunkt Métsowo aus Epirus nach Thessalien führt und nur einen Rücken (1550 m) zu übersteigen hat.

Unter den Ketten, die nach O. abschwenken, erreicht bei 42° N der Schar Dagh 2700 m. Sie bilden den Übergang nach dem so mannigfach gegliederten Schollenlande des Ostens, dessen Rumpfgebirge überall lebensvollere Durchgangswege zwischen Europa und Asien gestatten.

a) Das österreichisch-ungarische Reichsland **Bosnien und Herzegowîna**[1]. Im O. der Dinarischen Alpen und des Dalmatischen Küstengebirges von einem zusammengehörigen Netze gleichlaufender, von N.W. nach S.O. streichender Gebirgszüge erfüllt, hat Bosnien nur ganz unbedeutende Ebenen an der Save, Bosna, Drina (Grenzfluß gegen Serbien), aber schöne, fruchtbare Täler. Gewässer und saftige Wiesen sind reichlicher vorhanden als sonst auf der Balkân-Halbinsel, und mit dem größten Schatze des Landes, dem Walde, sind 50% bedeckt, während die Herzegowîna felsig ist, mit schlecht entwässerten, sumpfigen Tälern. Die Jagd ermöglicht einen schwunghaften Pelzhandel, der nach der Leipziger Messe geht. Sehr starke Pflaumenausfuhr; Mais und Gerste sind die ersten Ackerfrüchte, wichtig ist auch der Tabak. Mit 76 Stück auf 1 qkm der dichteste Bestand an Schafen und Ziegen in Europa; auch Pferde und Schweine haben sich stark vermehrt, und der Reichtum an Bodenschätzen, wie Eisen und Braunkohlen, eröffnet bedeutende Aussichten für die Zukunft. 1912: 1956 km Eisenbahnen. Der wichtigste Anschlußpunkt an die ungarischen Bahnen ist Bosnisch-Brod (d. i. Furt, Übergang), an der Save.

Die **Bevölkerung** (Bosnier, Bosniaken) ist überwiegend serbischer, daneben kroatischer Abstammung. 32,25% gehören dem jetzt zurückgehenden Islâm[2] an, 43,5% sind Bekenner der orthodoxen, 23,3% solche der römisch-katholischen und verschiedener Zweige der griechisch-unierten Kirche.

Bosnien, früher die nordwestlichste der türkischen Provinzen der Balkân-Halbinsel, infolge des Berliner Friedens seit 1878 von Österreich-Ungarn besetzt und vom k. k. Reichsfinanzministerium verwaltet, ist 1908 als gemeinsamer Besitz an den Doppelstaat angegliedert worden. Das von der Natur so freigiebig bedachte Land bietet den eigenartigen Anblick des Eindringens abendländischer Kultur in eine urwüchsige Bevölkerung, wobei die Lebensgewohnheiten des Islâm inmitten eines christlichen Staates sich fremdartig abheben. Was von Österreich-Ungarn in den kurzen Jahrzehnten seit der Besetzung hier geleistet wurde, ist beispiellos in der Kolonialgeschichte aller Länder und Zeiten.

Im Mittelpunkte von Bosnien, an der das Land von N.W. nach S.O. durchziehenden Heerstraße und einer Eisenbahn, die über Móstar an die Adria führt, hinab durch das wichtige Flußtal der Narénta, deren Unterlauf jetzt schiffbar gemacht wird, liegt die Hst. **Sarajevo** [ßârajewo] (52), „die Stadt der hundert Moscheen", in einem auf drei Seiten von Bergen umgebenen Talkessel der Bosna, die dem Lande den Namen gegeben hat. — Móstar ist Hauptort (16) der Herzegowîna, deren Grenzen annähernd mit dem Flußgebiete der Narénta zusammenfallen. — Unter den übrigen Städten sind nur neun mit mehr als 5000 E., aber die Bevölkerung ist in beiden Landesteilen in starker Zunahme begriffen. 1879 betrug sie 1 160 000, 1910: 1 932 000 Köpfe.

b) Das österreichische Kronland **Königreich Dalmatien**[3]. Ein schmaler, steil nach dem Adriatischen Meer abfallender Küstenstreif, der vor 1878 Bosnien und die Herzegowîna vom Seeverkehr abschnitt; sehr gebirgig durch das Vélebit-Gebirge, die Dinarischen Alpen (bis 1810 m) und die Dalmatischen Küstenketten, deren äußerste Stufen ganz unter den Meeresspiegel gesunken sind oder als Inseln und Halbinseln noch aus der Flut hervorragen. An diesen Küsten wütet vor allem die Bora (s. S. 773).

---

[1] Der Name bedeutet „Herzogtum" und rührt vom Herzogtum St. Saba her, das Kaiser Friedrich III. 1440 hier schuf.

[2] Als 1463 das große bosnische Königreich den Türken erlag, trat der Adel, um seinen großen Grundbesitz zu retten, zum Islâm über, dagegen ging im heutigen Serbien die Lehnsherrschaft des Adels vollständig zugrunde, weshalb man noch jetzt in Serbien keinen Adel kennt. Die Bosnier, die dem Christentum treu blieben, wurden „Raja" (Sklaven, eigentlich Vieh), und so blieb es bis 1878.

[3] D. i. Schaftrift.

Das Land, längst seiner dichten Waldbekleidung und damit zugleich seiner Quellen und Bäche beraubt, ist wenig fruchtbar, und weder Ackerbau noch Viehzucht werfen genügenden Ertrag ab; besser steht es mit dem Wein- und Ölbau, wozu die felsigen Küsten und Inseln vorzüglich geeignet sind, und an einigen Stellen zeugen frisch begrünte Hänge von der unermüdlichen Tätigkeit der Regierung für die Wiederbelebung des Waldes, die vor ein paar Jahrzehnten eingesetzt hat. Die geschützten Teile der Küste und namentlich die Inseln haben vollkommen subtropisches Klima. Die Insel Lissa, etwa in der Breite von Marseille, trägt ein Dickicht von Johannisbrotbäumen und sogar Dattelpalmen. — In erster Linie sind die kräftigen Küstenbewohner auf die Schiffahrt angewiesen, zumal da diese durch eine Reihe ausgezeichneter Häfen und Buchten begünstigt wird. Aus diesem altillyrischen Küstenlande, dessen Bewohner schon in der vorchristlichen Zeit als wagemutige Seeleute bekannt, zeitweise auch als Seeräuber wegen ihrer vorzüglichen Schnellsegler gefürchtet waren, holte Venedig im Mittelalter und bis zum eigenen Niedergange seine Matrosen und Seetruppen, und auch die Kaiserliche Marine zählt die Dalmatier nebst den Istriern zu ihrer tüchtigsten, ausdauerndsten Mannschaft; daher die Bedeutung dieses sonst so armen Landes für den Staat. — 30% der Häuser stehen leer, und stark wird darüber geklagt, daß der Bahnbau vernachlässigt ist. Die überraschenden Naturbilder des grauen Felsgesteins hochragender, stolzer Berge, umspült von den blauen Fluten der Adria, geschmückt mit den prächtigen Pflanzengebilden einer anderen Zone, gestalten diese Küste trotzdem mehr und mehr zum Reiseziele Mitteleuropas.

Die ältesten **Bewohner** waren Illyrier. An ihre Stelle traten im Mittelalter Slawen (Serben). Einen besonderen Zweig von ihnen bilden die rohen, kriegerischen Morlaken, die im gebirgigen Innern völlig abgeschlossen leben, in Wohnungen, die sie aus losen Steinen zusammenfügen und mit Reisig oder Schilf decken. Dicht an der Küste wohnen seit der venezianischen Zeit Italiener (2,6 v. H.), und Italienisch ist noch heute die Geschäftssprache. 1910: 11 105 Deutsche.

Wichtigere Küstenstädte von N. nach S.:

Auf einer langen, schmalen Erdzunge in öder Umgebung liegt die stark befestigte Landeshst. **Zára,** mit geräumigem Hafen (37). — In sehr freundlicher Landschaft, im „Garten Dalmatiens", läuft halbmondförmig um den Südrand einer Halbinsel Spálato[1], Hafen für eine wichtige Straße nach Bosnien. An einer anderen Bahn Sinj (43), der größte Ort des Landes. Etwa eine Stunde ö. von Spálato das Dörfchen Salóna mit den Trümmern von **Salonae,** der prächtigen Hst. von Dalmatien: **totius Dalmatiae caput et navale** (Hauptkriegshafen). Metkowitsch, an der Narénta, ist der einzige Flußhafen, der Seeschiffen zugänglich ist. — Das von mächtigen Mauern umrahmte Ragúsa war bis zur französischen Revolution der Hauptort einer kleinen italienisch-slawischen Handelsrepublik und ist durch die Bahn nach Mostar—Sárajevo ein Tor Bosniens geworden. Das vor der Bora geschützte Gebiet von Ragúsa trägt wie eine Insel im Karst einen entzückenden Pflanzenwuchs, der wohl die Tropen vortäuschen kann. — Cáttaro, tiefer Kriegshafen im Hintergrund einer mäandrisch gewundenen, unvergleichlichen Doppelbucht, der **Bocche** (d. h. Buchten) **di Cattaro**; Hauptmarktplatz für den Verkehr mit dem angrenzenden Montenégro, dessen Bewohner die Cattareser mit Lebensmitteln versorgen, da am „Kanal" selbst nur Wein, Öl und Obst gedeihen (s. Bild 171, S. 382).

Von den zahlreichen, größtenteils niedrigen, ganz aus Kalkfels bestehenden **Inseln,** die, reich an Öl und Südfrüchten, aber arm an Trinkwasser, in mehrfacher Reihe der Küste vorliegen, sind die vier größten (keine so groß wie Rügen) n. von Ragúsa um eine Landzunge herumgelagert, die sich vor der Mündung des Küstenflusses Naréntа hinzieht. Die bekanntesten in alter wie in neuer Zeit sind Lesina [léssina], das alte **Pharos,** berühmt wegen ihres angenehmen Klimas (Kurort für Brustkranke) und ihrer Südfrüchte, von denen die „Triester" Feigen einen besonderen Ruf haben; Lissa (Issa), mit einem geräumigen und durch die Lage mitten im Adriatischen Meere wichtigen Kriegshafen, gleichsam „die der dalmatischen Verteidigungsfront vorgelagerte Bastion". Seeschlacht 1866.

c) Die Tschernagóra, d. i. Schwarze Berge, der Hauptteil des älteren **Montenégro,** sind wild verkarstet, an ihrem Westrande liegt 640 m über dem durch eine gute Straße erreichbaren Cáttaro der dorfartige Residenzort Cetinje [zettinje] (5). Aussichtsreicher sind die

[1] Die Wiege von Spálato ist der gewaltige Palast, den der aus Dalmatien gebürtige Kaiser Diokletian neben anderen, zum Teil noch erhaltenen Prachtbauten als seinen Ruhesitz errichtet hatte. Der Palast, auch der „goldene" genannt, umfaßt mehr als die Hälfte der ganzen Stadt, und seine Tempel dienen ihr heute als Dom und als Baptisterium (Taufhaus).

lachenden Landschaften um den Skútari-See (356 qkm) herum, denn ihre fruchtbaren Gefilde tragen Ölbäume und Südfrüchte. Hier das gewerbfleißige Podgoritza (10); der Küstenplatz Neu-Antivári hat einen brauchbaren Hafen erhalten.

d) In **Albanien** und den beiden folgenden Landabschnitten tragen die Gebirge ein ähnliches Gepräge wie im Lande der Schwarzen Berge. Einen großen Teil des Jahres hindurch sind ihre rauhen Höhen mit Schnee bedeckt, und aus den kleinen Küstenebenen muß erst die Malaria vertrieben werden, damit sie besser bewohnbar werden.

Eine Ausnahme bildet auch an dieser Seite das Becken des Skútari-Sees, in das die Talläufe von Albanien und Montenégro münden. Skútari, der alte Vorort der Albaner, zählte vor dem Kriege an 30000 E. Die Verteidigung der Festung und der benachbarten Höhen des Taraboſch war wie die von Adrianopel ein Lichtblick im Dunkel der türkischen Niederlagen. Vom Vorhafen San Juan di Medua geht die Schiffahrt durch die Bojana in den See. — Auch sonst fehlt es Nord-Albanien nicht an Häfen, darunter **Dratſch**, italienisch Durazzo, das alte Dyrrhachium, vorläufig Hst. des Fürstentums; im schwer zugänglichen Süd-Albanien nur Avlona (Valona) und Hágia Quaranta (italienisch **Santi Quaranta**).

e) In **Epirus**, das nunmehr ganz griechisch geworden ist, wird Janiá (Jánnina), in fruchtbarer Talmulde am gleichnamigen kleinen See, berufen sein, der Hauptort zu werden. — Im w. **Mittelgriechenland** der befestigte Hafen Mesolongion (Missolonghi); hier starb im Freiheitskriege 1824 Lord Byron. — Lepantô, an den „Kleinen Dardanellen", dem engen, befestigten Eingang in den Korinthischen Golf, heißt jetzt wieder Naupaktos. Seesieg von Don Juan d'Austria 1571.

f) Die sieben **Jonischen Inseln** sind meist vortrefflich angebaut und sehr ergiebig an Olivenöl, Wein, Korinthen und Fischen.

Die nördlichste und wichtigste ist Kérkyra (719 qkm), von keulenförmigem Umriß, voll höchster landschaftlicher Schönheit, mit dem ausgezeichneten Handelshafen Korfú. Vor der Südspitze das kleine Paxos. Leukás, die „Weiße", von der die Schriftsteller des Altertums berichten, sie sei abwechselnd Insel und Halbinsel des Festlandes gewesen[1], steigt zu Brockenhöhe an. — Hart an der Nordostseite von Kephallênia, der größten (815 qkm), das kleine Ithaka, neugriechisch Thiaki. — Die bevölkertste ist die Insel vor der Mündung des Alpheios, Zákynthos (Zante), wegen ihrer großen, schon im Altertum gerühmten Fruchtbarkeit die „Blume der Levante" genannt. — Die südliche Kýthira war als Kýthera der Aphrodite geweiht, die der Mythos hier aus dem Schaume des Meeres geboren werden ließ.

g) Der **Peloponnês** mißt 21470 qkm, ist also kleiner als Sardinien. Eine hochragende Kette mit der Kyllêne (2374 m) bildet den Nordrand des über 600 m lagernden Hochlandes von Arkadien, in dessen waldigen Landschaften das Klappern der Wassermühlen an das deutsche Mittelgebirge erinnert, wogegen sein ö. Teil versumpft und darum von bösen Fiebern heimgesucht ist. Die 124 ha messende Trümmerstätte von Mantinea ist ganz unbewohnt. — Im s. Peloponnês streichen die beiden Ketten des wilden, mauergleichen Taýgetos (2409 m) und des Parnon (1940 m) s.s.ö. Die Gebirge der Halbinsel Argolis gehören zu den ostgriechischen.

Der südlichste und wildeste Teil des Taýgetos ist die Halbinsel Maina, deren Bergscheitel fast immer mit Schnee bedeckt ist, der Sitz der Mainoten, die sich, von den Türken nie unterworfen, auch Lakonen nennen und als deren Nachkommen betrachten.

Die sonnverbrannten Kalkfelsen des Südens scheinen überhaupt kaum noch anbaufähig zu sein und sind höchstens die Stätte des Ölbaums, der schattenlosen Aleppokiefer oder der Macchie. Über ihnen schwebt unheimliche Öde und Einsamkeit. Dagegen entwickelt sich in den fruchtbaren kleinen Ebenen neues Leben, und der Gewerbfleiß hat an den Küsten zugenommen. Im Norden blüht der Anbau der Korinthen, und hier wohnen im flacheren Gebiete an 100 Menschen auf 1 qkm.

---

[1] Die Insel war im N.O. durch Schlamm- und Sandablagerungen mit dem Festlande verbunden, und durch diese Anschwemmungen legten die Korinther um 700 v. Chr. eine Fahrrinne; diese wurde dann bald zugeschwemmt, bald aufs neue geöffnet. Seit 1892 trennt ein 5 m tiefer Schiffahrtskanal die Insel vom Festlande. Weiter im S. bestanden nacheinander zwei Brücken. S. Partsch in Petermanns Mitteilungen 1907, S. 269ff. — Bekanntlich wogt sodann der Streit der Archäologen um die Frage, ob Leukas (285 qkm) oder das heutige Ithaka (93 qkm) die Heimat des Odysseus gewesen sei.

Landschaft Mittelgriechenlands: Der Parnaß (2460 m), von Südwesten aus gesehen.

Dorf. Eichen und Bauernhaus. Weiden, Wiesen und Äcker. Ochsenpflug. Eichengebüsch.
Quelle. Talebene von Amphissa mit Trümmern aus dem griechischen Altertum.

4. Ostgriechisches Gebirge.

Das Ostgriechische Gebirge wird aus Ketten und Gruppen gebildet, die sich vorwiegend mit ö. Streichen an das w. Faltengebirge anschließen. Die Ketten zogen sich einst nach den gleichartig streichenden Kleinasiens hinüber, bis sie durch das Einsinken des Bodens, den jetzt das Ägäische Meer füllt, und durch Brüche sich in die Inselwelt der „Ägäis" auflösten. Diese Ägäis, durch Gebirgsbau, Klima und Bevölkerung als ein einheitliches Gebiet gekennzeichnet, erstreckt sich von den Höhen des Pindus bis nach Kleinasien hinein; sie war im Altertum und ist zum Teil noch heute die Hauptstätte des Hellenentums. Teile dieser Ketten, deren Kahlheit zum plastischen Gepräge der griechischen Landschaft gehört, sind:

a) **Thessalien.** Vom Pindus laufen die Kambunischen Berge über den vielzackigen, aus Schiefern und Marmor aufgebauten Götterberg Olymp (2985 m, also etwas höher als die Zugspitze und der Gran Sasso); zwischen beiden lieferte der Meluna-Paß, nur 540 m, auch im Altertum den Hauptweg nach Mazedonien. Zwischen den Steilwänden des Olymp und der Ossa (1923 m) führt durch das herrliche, mit üppigen Platanen, Eichen und Ulmen prangende Tal Tempe, d. i. Einschnitte, der Peneios die Gewässer Thessaliens ins Meer und hat dadurch dessen einst von Seen bedeckte Täler trockengelegt. Im S.O. umrahmt der Pêlion (1618 m) den Pagasäischen Busen. Im S. der Othrys (1730), die „Braue über dem Auge des Malischen Golfs", fortgesetzt in den von dichter Macchie bedeckten Bergen Euböas. — Zwischen jenen Bergen liegt das Thessalische Kesselland, durchzogen von mehreren Kreidekalkketten, so den bis 850 m ansteigenden Kynoskephalai, auffällig zu „Hundsköpfen" verwittert. Da, wo der Peneios in die Ebene tritt, ist bei Kalabaka durch cañonartige Furchen ein zerklüftetes Felsgebiet in Einzelfelsen aufgelöst[1], und diese tragen die auf gewöhnlichem Wege nicht zugänglichen, nur auf Leitern oder durch Winden erreichbaren Metéora-Klöster. Von 24 sind noch 6 erhalten, 4 bewohnt.

Diese einzige größere, fruchtbare Ebene des Königreichs wurde, 1881 durch den Berliner Kongreß ihm hinzugefügt, sein Getreidespender; sie will sich jetzt aber dem Baumwollenbau zuwenden. Im N.O. die uralte Landeshauptstadt Lárissa; Bólos (Volo) ist der Handelshafen Thessaliens. Beide sind durch Bahnen über Lamia und Theben mit Athen verbunden, und der Anschluß nach Saloniki wird nunmehr bald folgen müssen.

b) **Mittelgriechenland.** Während der Westen vom ertragsarmen Faltengebirge erfüllt ist und darum auch im Altertum von geringer Bedeutung war, erheben sich die meisten von Sage und Geschichte geweihten, räumlich wenig ausgedehnten, aber darum nicht niedrigen, zumeist nach O. streichenden Bergzüge ö. des 22. Meridians mit kleinen Tallandschaften und Ebenen, welche den Partikularismus der Hellenen so sehr begünstigten.

Die Öta (2152 m) tritt mit dem 1374 m hohen Kallidromos so dicht an den Malischen Golf, daß sie im Altertum den Paß von Thermópylä, d. i. Warmtore (wegen seiner warmen Salz- und Schwefelquellen), bildete. Jetzt ist dieser durch die Anschwemmungen des Spercheios in eine bis zu 14 km breite, 136 qkm große, zumeist sumpfig gebliebene, jedoch im Sommer gangbare Ebene verwandelt. Am ö. Ende der Enge ragt noch heute der Grabhügel des Leonidas und seiner Spartiaten, auf dem das Löwendenkmal die Inschrift trug:

„Unter den Tieren bin ich der Gewaltigste, unter den Menschen
Er, den ich halte bewacht hier in dem steinernen Grab".

Der Parnáß[2] (2460 m), über dem jüngst wieder ausgegrabenen Delphi; der Hélikon am Korinthischen Golfe; Kithäron (1411 m) und Parnes (1413 m), auf der Grenze von Böotien und Attika; hier der Marmorberg Pentelikón, fast von Brockenhöhe, der heidebedeckte Hymettos, s.ö. von Athen, und das silberspendende Laurion-Bergland. Es endet im Kap Sunion, jetzt Kolónnais (= Säulenkap), weil von ihm die letzten 13 Säulen des antiken Athenetempels weithinaus ins Meer schimmern.

Der unvergängliche Glanz der antiken Herrlichkeit hat der Stadt des Theseus die Ehre verschafft, die Hauptstadt des neuen Griechenlands zu werden. **Athen** erhebt sich am Fuße des Lykabettos, zwischen den Überresten des Altertums entstanden, aber vom Plane der antiken Stadt insofern abweichend, als die Akropolis (156 m) ziemlich in deren Mitte lag, während die Häuser der neueren Stadt nur an den n. und den ö. Fuß des alten Burgberges reichen. (S. Bild 169, S. 381.) Neben manchen Trümmern

[1] S. Bild 168, S. 381.
[2] S. nebenstehendes Buntbild.

des Altertums, einigen einförmigen Staatsgebäuden und stattlicheren Museen enge, dunkle Straßen mit arbeitsamer Bevölkerung. Universität. Die rasch angewachsene Neustadt hat breite, reichlich sonnige Straßen. 1830: 4000, 1907: 170 000 E. Eisenbahnverbindung mit dem 6 km entfernten Piräus, der jetzt wieder die Haupteingangspforte von Griechenland ist (72), ferner mit Thessalien und mit dem Peloponnês.

In Böotien, der Ebene des Kephissós, der früher durch die unterirdischen Schluchten der Kalkfelsen das Meer gewann, um den Kopais-See herum, der 1890 durch einen Tunnel trockengelegt ist, zahlreiche geschichtlich wichtige Stätten des Altertums, die zum Teil als Dörfer oder Städtchen erhalten sind: Platää, Theben, Tánagra, Koroneia, Haliartos, Leuktra, Chäroneia (mit dem Löwendenkmal) usw. „Orchestra des Ares". Es ist bezeichnend, daß auf dieser Ebene in der Siegesfreude über den Erfolg von Platää (479) einmal der Versuch gemacht wurde, Hellas zu einen.

Euböa, fast so lang wie Kreta und an Größe dem Herzogtum Braunschweig ähnlich, begleitet mit fast parallelen Gestaden die N.O.-Küste von Mittelgriechenland. Die Meeresstraße ist am engsten Punkte bei Chalkis überbrückt.

c) **Die übrigen griechischen Inseln der Ägäis.** Auf den zum größten Teil sehr fruchtbaren und meist gut bebauten **Kykladen,** anmutigen Eilanden voll Glanz und Formenschönheit, umgeben von einem Meere, das in märchenhaften Farben prangt, im Sommer unter stets blauem Himmel, wohnt ein regsam heiteres Völkchen von hervorragender Seetüchtigkeit, das sein Volkstum fast unvermischt erhalten hat.

Mittelpunkt der Gruppe: Neben dem 3,6 qkm großen Delos das jetzt vor dem Piräus zurücktretende Syra, mit Hermúpolis (d. h. Hermesstadt), einem Hafen, der weit umher die größeren Städte mit Gemüse versorgt; im S.O. Naxos, von den Alten das „kleine Sizilien" genannt (450 qkm), Fundstätte des Naxosschmirgels, eines Minerals, das zum Schleifen benutzt wird; nahe dabei Paros, dessen berühmte Marmorbrüche wieder eröffnet sind; Santorin, der zertrümmerte Kraterwall eines unterseeischen Vulkans, in dessen Ringe sich wiederholt kleine Lava-Inseln aus dem Meer erhoben. Es ist mit seinem dunklen Schlackenberge, seinen weißen Bimssteinkuppen, weißen Dörfern und Klöstern ein Höhepunkt landschaftlicher Schönheit. — Das felsige, wasserarme Inselchen Hydra (s.ö. von Argolis) verdankt seinen Ruf den trefflichen Seeleuten, die es liefert.

Griechisch sind ferner die **Nördlichen Sporaden,** n.ö. von Euböa, und überhaupt alle nennenswerten, zu Europa zu rechnenden Inseln dieses Meeresteiles sollen griechisch werden außer dem 256 qkm großen bewaldeten Imbros, nahe den Dardanellen, das türkisch bleibt. So sollen Griechenland zufallen das vom Meere stark gegliederte Lemnos (477 qkm) und das eiförmige Samothráke, das mit 1600 m gipfelt.

d) **Der Peloponnês.** Korinth, dessen alte Herrlichkeit durch ein Erdbeben im 12. Jahrhundert völlig vernichtet wurde, ist jetzt eine Kleinstadt in einer Steinwüste am Isthmus. Dieser ist mittels eines 6343 m langen Kanals, der den Seeweg in das Adriatische Meer um 325 m abkürzt, seit 1893 durchstochen. Häfen an seinen Ausgängen im W. Neukorinth, im O. Isthmia.

Unbedeutende, wenn auch nicht leblose Städte sind noch die Orte, die so hochberühmte Namen tragen, wie Argos, im Hintergrunde des Argolischen Busens, Sparta, in der gesegneten Ebene des „Hohlen Lakedämon" am Eurotas, an dessen Ufern baumhohe Oleander blühen, und Messêne in seiner nicht minder fruchtbaren Ebene. — Im N.W., vor dem Eingang in den Korinthischen Busen, die Hafenstadt Pátras (38), wichtiger Ausfuhrplatz für Korinthen. In 9 St. führt die Bahn über Korinth nach Athen, in 5 St. nach Olympia, dessen Trümmerstätte in der Alpheios-Ebene völlig aufgedeckt ist.

e) **Kreta,** mit 8618 qkm größer als Schleswig, 255 km lang, also gleich der Luftlinie Berlin—Hannover, ist fast ganz erfüllt von hohen, selbst im Sommer des Schnees nicht ganz entbehrenden Kreidegebirgen, am wildesten im W. in den „Weißen Bergen" der Sphakioten, deren die Türken niemals recht Herr wurden. Der Ida ist 2437 m hoch.

Die Insel wurde im 17. Jahrhundert von den Türken Venedig entrissen, und nach zerrüttenden Aufständen im 19. Jahrhundert hat sie 1911 endlich das Ziel der Sehnsucht, die Vereinigung mit Griechenland, erreicht und harrt nun der Aufschließung durch Anlage von Häfen und Straßen.

Sehr gesundes See- und zugleich Gebirgsklima. In den überaus fruchtbaren Tälern Oliven und Rosinen, die viel ausgeführt werden. 344 000 E., wovon 308 000 orthodoxe Griechen, 28 000 Mohammedaner, die durch Auswanderung immer mehr schwinden. Die Südküste ist ungastlich, die n. die bevorzugte Stirnseite. Hier, nach W. zu, die geräumige Suda-Bai, in der Nähe Kanêa, Hst. (24), in der Mitte der Küste Kandia (25).

Italien.

Lage und Gestalt. Italien ist, geographisch genommen, dasselbe, was im letzten Jahrhundert der Römischen Republik als solches abgegrenzt wurde, nämlich die Halbinsel s. von „Macra und Rubicon", also im ganzen s. des 44° N, einer Linie vom Golfe von Spezzia [speddsia] bis Rimini, wo der Apennîn ans Adriatische Meer tritt, oder etwas nördlicher greifend, von Gênua bis Ravenna. Aber da die italienische Nationalität die zwischen der Halbinsel und dem Rumpfe Europas strittige Po-Ebene erobert und zumeist auch auf die nächsten Alpenkämme ihre Grenzsteine gesetzt hat, so ist die Erdkunde hier genötigt, der Geschichte zu folgen. In diesem weiteren Sinne genommen, zieht sich Italien zwischen denselben Meridianen wie Deutschland und reicht politisch so weit nach Norden wie die Walachei oder bis in die Breite von Bourges, in der Mitte Frankreichs, und von Lausanne, am Genfer See, läuft anderseits mit der langen, seit alters mit einem Stiefel verglichenen Halbinsel bis auf 400 km gegen das Festland Afrikas. Im S.O. ist Italien durch den Tarentinischen Meerbusen in die s. Halbinsel von Kalabrien und die s.ö. von Apulien geteilt und sondert das Mittelmeer in zwei fast gleiche Hälften. Von Afrika ist die Insel Sizilien noch 143 km entfernt, wogegen die Südostspitze Italiens sich der Balkân-Halbinsel bis auf 73 km nähert. Durch diese Lage und als Vermittlerin des Verkehrs mit dem Norden war Italien noch mehr als das gegenüberliegende Tunis von jeher zum Mittelpunkte des Handels auf dem Mittelmeere berufen. — Die südlichsten Spitzen der beiden Halbinselzweige sind die Kaps Santa Maria di Leuca und Spartivento, die Südspitze Siziliens ist das Kap Pássaro[1].

Gliederung. Italien zerfällt in vier wesentlich voneinander verschiedene Abschnitte, den Alpenanteil, das Po-Tiefland, die Apennîn-Halbinsel und die Inseln. Die beiden ersten Teile werden als Oberitalien zusammengefaßt, die Halbinsel wird in Mittel- und Unteritalien zerlegt.

Politische Übersicht. Fast das ganze Festland mit zwei großen Inseln gehört zum

a) **Königreich Italien,** Italia. Im Jahre 1911: 286 682 qkm, 34 671 000 E., 121 auf 1 qkm. Es ist etwas mehr als halb so groß wie das Deutsche Reich, dabei etwas dichter bevölkert als dieses.

b) Im Apennin, s.w. von Rimini, auf dem Rücken des mächtigen Monte Titâno San Marîno, einem Viertel des Bremischen Staates gleich, 61 qkm mit 11 041 E. Der kleine aristokratische Freistaat, gegründet zur Zeit Diokletians, hat sich seit frühen Jahrhunderten unabhängig gehalten.

c) Die französische Insel Korsika, Corse. 1910: 8722 qkm, 289 000 E., 33 auf 1 qkm (s. S. 363 f.).

d) Die britische Malta-Gruppe. 1911: 300 qkm, 228 500 E., 762 auf 1 qkm (s. S. 363).

1. Der Alpenanteil.

Die Grenze des Königreichs läuft von Ventimiglia, an der Rivièra, auf den Col di Tenda zu und von diesem im großen und ganzen bis in die Nähe des St. Gotthard auf dem ö. Hauptkamme der Westalpen, geht dann zweimal stark nach S. zurück bis vor die Tore von Como und an den Gardasee, springt aber nach N. vor an den Splügen- und den Bernîna-Paß und im N.O. bis fast an die Drau. So sind italisch die Lombardischen und die Adamello-Alpen, dann ö. der Etsch große Teile der Dolomiten, die Cadorischen, die Venezianer und die Karnischen Alpen bis an ihren Hauptkamm. Die Ungunst einer solchen Grenzlinie wird noch dadurch vermehrt, daß die meisten Straßen, die über die Alpen führen, im Westen sogar alle, vom Auslande her weniger stark ansteigen als von der italischen Seite. Hierdurch war es den n. Nachbarvölkern erleichtert, bestimmend in die Geschicke der Halbinsel einzugreifen, und nur selten hatten deren Bewohner es verstanden, den Ansturm des Nordens abzuwehren[2]. Vgl. Vorderindien!

[1] Di Leuca = „vom weißen (Kalk-)Felsen", an dessen Fuße der vom Sturm geworfene Schiffer zur Madonna fleht. Spartivento = „Windspalter", als solcher namentlich für den bemerkbar, der das Kap umsegelt. Pássaro, vom lateinischen passer = „Vogelkap", wo die Zugvögel landen.

[2] Das Nähere über die Italischen Alpen gibt der Abschnitt „Die Alpen", S. 33 ff.

Um die Gefahren der Grenzlinie auszugleichen, hat Italien sie gegen alle drei Nachbarn durch einen überaus dichten Kranz von **Festungen** zu schützen gesucht, die zum Teil auch im Hügellande am Alpenfuße liegen und anderseits so weit vorgeschoben sind, daß sie teilweise ein angriffslustiges Gepräge tragen.

Eine wichtige Straßenstadt ist Susa (Segusio), an der Dora Ripària, da von hier die Bahn durch den Mont Cenis-Tunnel und die Straße über den Mont Genèvre nach dem Tale der Durance ausgehen.

Dieselbe Bedeutung hat Aósta (**Augusta Praetoria**), 583 m hoch, links an der Dora Báltea, vor den beiden Bernhardstraßen, von Augustus als Pfortenstadt mit dem Triumphbogen geschmückt, der noch heute steht.

In der lachenden Umgebung des Luganer und des Comer Sees sperren an zwei Dutzend Forts die Wege über Simplon, St. Gotthard und Stilfser Joch, im Mincio [mintscho]- und Etschgebiet dehnen sich am Alpenrande die befestigten Lager von Peschièra, der „Fischerstadt" am Gardasee, Veròna (s. S. 354) und Rivoli aus, und über die Venezianer Alpen ist ein Dutzend Forts ausgestreut.

2. Die Po-Ebene.

Die Ebene mißt von Turin bis zur Po-Mündung längs des 45. Parallels N gegen 430 km, so viel wie der Weg von Dresden bis Cuxhaven, wobei der Höhenunterschied 240 m beträgt. Sie stellt ein weites Senkungsfeld dar und war bis ans Ende der Tertiärzeit ein Busen der Adria. In der Eiszeit haben dann die Alpengletscher hohe Moränenwälle aufgeschüttet, und nach dem Rückgange des Eises haben die Flüsse der Alpen und des Apennin, jene süd-, diese nordwärts strömend, die nach der mittleren Rinne geneigten Ebenen aufgebaut, während der Po, auf dem Wege durch diese Rinne ostwärts aufschüttend, jene ursprünglich selbständig in diesen Adria-Busen laufenden Flüsse einen nach dem anderen in Nebenflüsse verwandelte, wie dies auch schon zeitweilig mit der Etsch geschehen war. Durch Seitenarme sind beide schon lange verbunden, wie die Maas mit dem Rhein.

Darum ist die ganze Ebene bis auf das Bergland von Monferrato (716 m), ö. von Turin, und die von vulkanischem Gestein überlagerten Monti Berici [beritschi] und Colli Euganéi, im Venezianischen, mit diluvialem Schotter und alluvialem Schwemmlande bedeckt. Die Sinkstoffe schütten vor der Küste Dämme (lidi, Singular lido) auf, welche Reihen von flachen Strandseen, Lagunen, absondern. Ist einer solchen Lagune die Verbindung mit dem Meere ganz abgeschnitten, so wird sie zur **Laguna morta**, die allmählich verlandet, während der Fluß draußen einen neuen Lido aufbaut und damit zunächst eine **Laguna viva** (s. Fig. 161, S. 352) zu umschließen beginnt, die fast immer einen guten Hafen bildet. So ist die Ebene, die noch im römischen Altertum großenteils versumpft war, trocken geworden und gewachsen[1]. Der alte Hafen Adria liegt jetzt 22 km vom Meer entfernt; über Ravenna s. S. 355. Die schönen Seen, die ihren blauen Spiegel vom Fuße der schneebedeckten Alpen bis in das Fruchtland der Lombardei ausdehnen, reichen mit ihrem Grunde tief unter den Meeresspiegel hinab, der Lago Maggiore (Langensee) 176 m, der Gardasee sogar 279 m. Die auffällige Erscheinung, daß diese tiefen Spalten nicht der allgemeinen Zuschüttung der Po-Ebene verfallen sind, wird allen anderen Deutungen gegenüber immer noch am besten durch die Annahme erklärt, daß sie davor durch die sie ausfüllenden Gletscher geschützt waren.

Der **Po**, vom Monte Viso, wird durch das Bergland von Monferrato zum nordwärts gerichteten Bogen gezwungen, der ihn bei Turin vorbeiführt. In seinem oberen Laufe bis zum Tessin, dem Grenzflusse Piémonts, fließen ihm zu

links:

1. u. 2. Die Dora Ripària, aus den Cottischen Alpen, bei Turin, und die Dora Báltea, vom Montblanc.

rechts:

1. Der Tánaro, n.ö. vom Col di Tenda, bei Alessándria, umgeht wie der Po im Bogen das Bergland von Monferrato.

[1] 1900 wurden bei Adria 3,5 m tief zwei antike Schiffe gefunden, höchstens 2000 Jahre alt, 13 km vom Meer entfernt, so daß das Meer hier jährlich um 6,5 m zurückgewichen sein muß. — Die Mündung des Arno lag 737 v. Chr. da, wo sich später Pisa erhob. Seit Christi Geburt ist das feste Land im Jahresmittel um 4,71 m vorgerückt, aber seit etwa 50 Jahren geht die Arno-Mündung unerklärlicherweise zurück, obwohl die Küste bei Spezzia und Livorno vorwärtsschreitet; der neugebildete Boden wird hier alle 30 Jahre öffentlich versteigert.

Im Unterlauf:

3. Der Ticino [titschíno] oder Tessín bei Pavía, von den Lepontischen Alpen, durch den Lago Maggiore [madschóre] oder Langensee (**Lacus Verbanus**). Dieser nimmt den Borromäischen Inseln gegenüber die durch ihre Fälle von 130 m Höhe berühmte Tosa und durch die Tresa die Gewässer des Luganer Sees (**Lago Ceresio**) auf.

2. Die Trébbia, vom Apennín, bei Piacenza [piatschéndsa].

4. Die Adda (daran Lodi), vom Stilfser Joch, durch das Veltlín und den Comer See (**Lago Lario**).

5. Der Oglio [óljo], durch den Iséo-See.

6. Der Mincio [mintscho], Abfluß des Gardasees.

Der Po mündet in einem weiten, mit Lagunen übersäten und mit der Etsch verzweigten Delta, dessen 7 Hauptmündungen eingedeicht sind und sich seitdem jährlich über 70 m weiter ins Meer hinausschieben. Da er durch seine Sinkstoffe sein Bett beständig erhöht, so müssen die Deichbauten diesem Wachstum folgen, und bei Ferrára strömen seine so eingerahmten Gewässer in der Höhe des zweiten Stockwerks der Gebäude. Der Zuwachs des Po-Deltas allein hat im 19. Jahrhundert 762 qkm betragen. Immerhin müssen noch lange Zeiten vergehen, ehe die 90 km entfernte istrische Küste vom Po-Delta erreicht ist (s. S. 697).

Das Anwachsen beschränkt sich im wesentlichen auf die Flußmündungen; am Po della Tolle, dem Hauptarme, hat ein nehrungartiger Landstreifen in einem Jahre 4 km erreicht, und der 1882 an 500 m vom Meere entfernt erbaute Leuchtturm an der Punta Maëstra liegt jetzt über 3 km weit im Lande. Im Deltalande der „Polesie" kriechen die Dämme wie Raupen durch die Ebene, und zur Ableitung des Regenwassers ist ein Kanalnetz von 250 km Länge erbaut, das unter dem hochliegenden Bette des Ponáro hinausführt. Im O. der Provinz Ferrára liegt die Ebene stellenweise 2½ m unter dem Meeresspiegel, und dieses **mare di terra** ist jetzt trockengelegt, besiedelt, die Industrie ist eingezogen, und die Bevölkerung wächst jährlich um 2½%. Besonders wichtig ist das Pumpwerk von Cadigóro, das 540 qkm entwässert.

Die **Etsch,** italienisch Adige [ádidsche], von der Malser Heide im Winkel der Rätischen und der Ötztaler Alpen, nahe am Inn, in dessen Tal der niedrige Paß Reschen Scheideck (1510 m) hinüberführt, geht durch den Ober- und den Untervintschgau; sie nimmt links auf:

1. Die Passer bei Merán, durch das Passeiertal (Andreas Hofer); 2. den Eisak, vom Brenner, dieser empfängt links durch das Pustertal die Riénz.

Dem **Küstengebiete des Adriameeres** gehören an: Brenta[1], Piáve, Tagliamento [taljaménto], Isonzo und Timávo.

Der Timávo, nur 7,5 km lang, trägt gleich an der Quelle große Schiffe und ist nachgewiesenermaßen eine Fortsetzung der oberhalb Triést am Karst verschwindenden Réka. Die Sinkstoffe dieser mit schnellem Gefälle begabten Flüsse sind verhältnismäßig noch massenhafter als die des Po und der Etsch; die Meeresströmung, die der Hauptwindrichtung von N.O. nach S.W. folgt, wirft sie gegen die Lidi von Venedig (s. S. 352 ff.).

Klima und Pflanzenwuchs. Klimatisch bietet Oberitalien noch nicht das, was wir vom italienischen Himmel zu sehen erwarten, denn die Ebene liegt zwar zwischen den Jahres-Isothermen von 12 und 14° und im Sommer unter 24°, aber der Januar bleibt mit etwas kontinentalem Gepräge nicht weit von 0° entfernt, und Schlittschuheis ist in den w. Teilen nicht unbekannt. Die geschützten Seen am Fuße des Hochgebirges bilden eine Ausnahme und gestatten hier und da fast tropischen Pflanzenwuchs, und im ganzen überwiegen doch die Monate mit reichlicher Wärme, z. B. in Mailand gibt es 7 über 12°, so daß sich subtropische Gewächse in die Pflanzenwelt mengen können. Pappeln- und Ulmenreihen, um die sich Weinlaub rankt, Weinlauben, Maulbeerpflanzungen, mit deren Blättern die Seidenraupen gefüttert werden, Feigen und Edelkastanien, Reisfelder in den sumpfigen Teilen geben dem Lande ein wesentlich anderes Gepräge, als es die Oberrheinische Tiefebene aufweist (s. Bild 173, S. 384). Da sich auch das Großgewerbe, namentlich die Seiden- und Baumwollweberei, mit großer Rührigkeit entwickelt hat, so beträgt die Volksdichte in keiner Provinz unter 116, steigt in der Lombardei fast bis 200, in Ligurien fast bis 227.

[1] Zwischen Brenta und Etsch findet eine Gabelung statt. Das Wasser, das zu gewerblichen Zwecken der Férsina, einem Nebenflusse der Etsch, entnommen wird, kann ohne Mühe nach dem Caldonazzo-See, dem Quellsee der Brenta, abgeleitet werden, da die Wasserscheide nur schwach ausgeprägt ist.

Landesteile in der Po-Ebene.

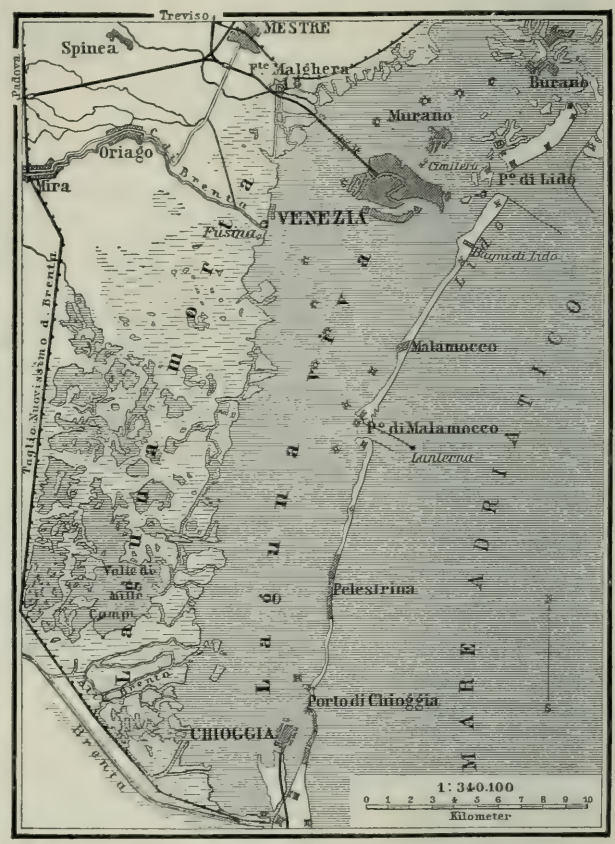
1. **Piémont** (Pedemontium), fast rings von Gebirgen umgeben, da das Bergland von Monferrato von Gênua aus n. bis in das Knie des Po reicht. Unmittelbar und schroff geht es aus dem Eise der Alpen, die hier keine Vorberge haben, in die mit Wein, Mais, Nuß- und Kastanienbäumen besetzte Ebene.

Turìn, italienisch **Torìno** (**Augusta Taurinorum**), am Po und an der Dora Ripària (430[1]), einst Hauptstadt des Königreichs Sardinien, von 1861 bis 1865 auch Hauptstadt des werdenden Königreichs Italien, eine schöne Stadt, die in der regelmäßigen quadratischen Bauweise des Straßennetzes die römische Anlage bewahrt und weitergebildet hat. Universität.

Alessándria, Festung am Tánaro, von der guelfischen Partei 1168 erbaut und dem Papst Alexander III. zu Ehren benannt, mit wichtigem Handel (76). S.ö. davon das Dorf Maréngo; Schlacht den 14. Juni 1800.

Hierher gehört der Lago Maggiore (Langensee) mit den in fast tropischer Fülle prangenden Borromäischen Inseln **Isöla bella** und **Isöla mâdre**. Der Spiegel des Sees weist das ungeheure Schwanken von 8 m auf.

2. **Ligurien**, zwischen dem Ligurischen Apennìn und der durch ihre Schönheit berühmten Küste des Golfes von Gênua. Die unteren Gebirgsabhänge sind sorgfältig angebaut, neuerdings mit Handelsgärten und auch Palmenhainen; zahlreiche Papiermühlen werden von den Gebirgswassern gespeist. Die Republik Gênua, die das Schwarze Meer beherrschte, wichtige Handelsplätze in der Krim schuf, die Insel Korsika bis zum Jahre 1768 besaß, bestand bis 1797.



161. Lagunen von Venedig.
Breite der Fläche in Wirklichkeit 26,25 km.

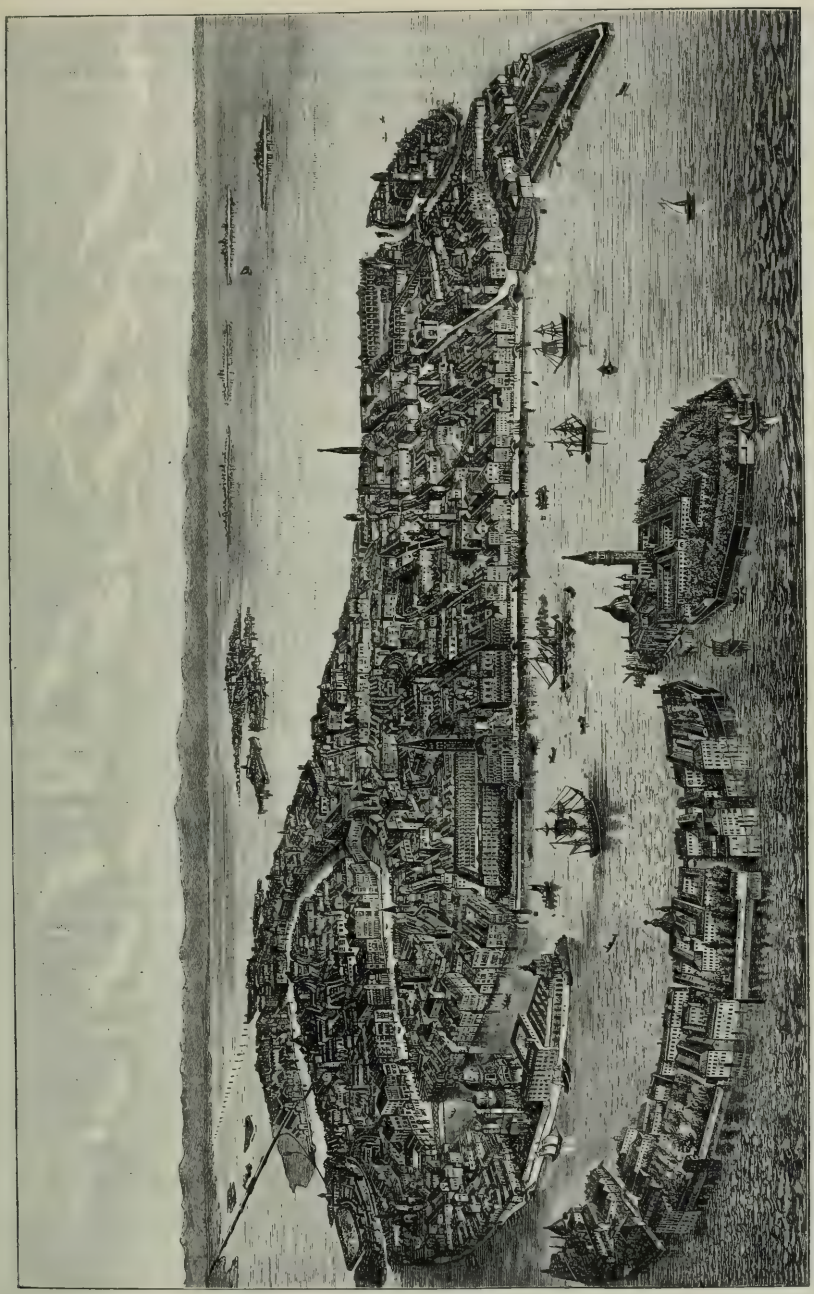
Gênua, italienisch **Genova** [dschênowa], feste Stadt, halbkreisförmig von der Küste sich erhebend, voll prächtiger Paläste, „**la superba**", Universität (270). Der Handel dieses Eingangstores zum norditalienischen Industriegebiete[2] hat sich in den letzten Jahrzehnten verdreifacht; Gênua ist noch immer ein Hauptsitz des Thunfischfanges. An Schönheit der Lage wird es in Europa nur von Neapel und Konstantinopel übertroffen.

S.w. davon, an der Rivièra di Ponénte, der Hafen Savôna und die klimatischen Kurorte San Rêmo und Bordighèra mit herrlichen Palmenhainen, s.ö. an der Rivièra di Levânte der Kriegshafen von Spezia [speddsia] (74), an dem nach ihm benannten kleinen Golfe. Die französische Rivièra s. S. 263.

---

[1] Die Bevölkerungsangaben bei den italienischen Städten beziehen sich auf die städtischen Verwaltungsbezirke (comuni), die häufig beträchtlich größer sind als die eigentlichen Städte.

[2] Der Handel scheint den von Marseille überholen zu sollen, wenn schon die Einfuhr fast nur in englischer Steinkohle besteht. Der Gotthard-Tunnel hat den Handel nur wenig gefördert, aber mehr verspricht sich Gênua vom Simplon-Tunnel.



162. Venedig, von Osten aus der Vogelschau gesehen. — S. dazu Bild 498, S. 834.

3. Die **Lombardei,** zwischen den Alpen, Tessin, unterer Sésia, Po und zum Teil über den Mincio [míntscho] hinaus, eine fruchtstrotzende Ebene. Sie bildet den Mittelpunkt des Po-Landes, in dem sich die Straßen kreuzen, die von den Alpenpässen ausgehen, und darum trafen hier die Völker, die von N. her eindrangen, miteinander und den Bewohnern des Landes im Kampfe zusammen. Die Lombardei wurde wie Böotien s. von den Pässen der Öta eine „Orchestra des Ares" mit zahllosen Schlachtplätzen; unter

denen des Mittelalters und der Neuzeit sind die nennenswertesten Magenta [madschénta], Pavia, Legnano [lenjáno], Marignano [marinjáno], Lòdi, Solferino. Dasselbe Schicksal teilte das ö. davon gelegene venezianische Gebiet mit den Schlachtplätzen Custozza, Arcole und Rivoli. Dazu zahlreiche, oft belagerte Festungen. Von den alten, ehemals sämtlich festen Städten erinnert fast jede einzelne an bedeutende geschichtliche Ereignisse; aber nur eine Großstadt ist im Mittelpunkte der Ebene erwachsen, wo sich sämtliche Straßen kreuzen:

Mailand, italienisch Milâno „la grande“ [grándē], mit den Vorstädten „Corpi Santi“ 600000 E., reich durch Handel und Seidengewerbe, der erste Rohseidenmarkt Europas, Geldplatz von uraltem Rufe, mit dem Ticino [titschino] und der Adda durch Kanäle verbunden. Eine besondere Zierde der Stadt ist der von weißem Marmor erbaute Dom, an der Außenseite durch 2000 Bildsäulen und 130 Türmchen geschmückt.

Chiavenna, an der Maira, n. vom Nordende des Comer Sees, die „Schlüsselburg“ (clavis, chiave) zu den Pässen Rätiens.

Brescia [bréschja] (83) und Bérgamo, bedeutender Seidenhandel (55).

Mantua, italienisch Mántova „la gloriosa“, auf einer Insel des Mincio [mintscho], der hier einen sumpfigen See bildet, eine der stärksten Festungen Italiens.

Cremòna, links unweit des Po (40). Die Cremoneser Geigen.

Pavia, am Ticino, ehemals Hst. des Langobardenreiches (40). Universität.

4. **Venetien** bildete nebst Dalmatien und Istrien das Hauptgebiet der Republik Venedig, die von Napoleon I. 1797 aufgehoben wurde.

Venedig, italienisch Venezia [wenēdsia], „la bella“ (160, einst ½ Mill.), Festung in den Lagunen des Adriatischen Meeres, auf drei großen und 114 kleinen Inseln; sie sind durch 378 meist steinerne Brücken (die große Marmorbrücke Ponte Rialto [1]) und 175 Kanäle verbunden, deren größter, der Canale grande, als Hauptstraße die Stadt in Gestalt eines S durchzieht. Die Häuser stehen auf Pfählen, diese in der Tiefe auf festem Grunde. Der herrliche Markusplatz mit der Markuskirche und den Prokuratien, der Dogenpalast mit den Staatsgefängnissen und der reichen Markus-Bibliothek, das große Arsenal mit der Kanonengießerei sind die bedeutendsten Denkmäler dieser Inselstadt, die bis zur Entdeckung des Seeweges nach Ostindien die Beherrscherin des Mittelmeeres, die „Meereskönigin“ war, dichterisch als „ein Traum von Stein, Sonne, Meer und Farben“ gerühmt. Die herrlichen Kunstsammlungen sind geblieben, aber vieles ist nüchterner geworden in dieser neuen Zeit, den Canale grande durchfurchen zahlreiche Personendampfer, und seine alten Paläste zerbröckeln, soweit sie nicht die Fremdenindustrie aufgeputzt hat. — Nach dem Festlande führt eine 3,3 km lange Eisenbahnbrücke. Seitdem die beiden neuen Lidodämme am Porto di Lido, deren einer 3,5 km lang ist, angelegt sind, strömt der Lagune frisches Meerwasser zu, und der Verkehr hebt sich sichtlich. Der Lido ist das glänzendste Seebad Italiens geworden. Dadurch, daß die Flüsse, namentlich die Brenta, von der Laguna viva abgeleitet sind, ist diese vor Versandung geschützt. Gegen das Meer ist Venedig durch sandige Dünen und durch einen 15 km weit an ihnen hinziehenden Riesensteindamm, die Murazzi, gesichert; er reicht von Malamocco bis

Chioggia [kiódscha], gegen die Brenta-Mündung hin, auf Pfahlwerk gebaut und gleichfalls aus den Lagunen sich erhebend. W. von den Euganēischen Hügeln

Pàdua, italienisch Pâdova („la dotta“, die Gelehrte), mit der altberühmten Universität (96). N.ö. Vicenza [witschéndsa] (54) kann sich mit Palladios († 1580) „steingewordenen Griechenträumen“ getrost neben der Lagunenstadt sehen lassen. In der Nähe die von Goethe besungene Villa Rotonda Palladina. — Zu den alten Städten, die, vom großen Verkehr gemieden, die Erinnerungen an eine große Vergangenheit bewahren, gehört Este, an der Südspitze der Euganèen.

Veròna, sehr starke Festung, an der Etsch, mit einem mächtigen römischen Amphitheater und manchen anderen Bauten des Altertums und des Mittelalters (82).

Die beiden Etsch-Festungen Veròna und Legnago bilden mit den beiden Mincio-Festungen Mántua und Peschièra das berühmte Festungsviereck.

5. Die **Emilia**, so genannt nach der alten römischen Via Aemilia, die von Placentia am Po über Parma, Mútina und Bononia nach Ariminum am Adriatischen Meere führte; an dem heutigen Schienenwege noch dieselben Orte. Die Landschaft bildet das Dreieck zwischen dem Po und dem s.ö. streichenden Apennin-Kamme (dem Ligurischen und dem Toskanischen Apennin) und umfaßt die früheren Herzogtümer Parma und Módena und die ehemals päpstliche Provinz Romagna [románja] oder die „Legationen“.

[1] Von rivus altus, an dem 421 Venedig von Padua aus gegründet wurde.

Piacenza [piatschéndsa], ehemalige vielumkämpfte Festung. In der Nähe die Ronkalische Ebene, wo die Kaiser auf den Römerfahrten Heerschau hielten.

Parma, mit vielen bedeutenden Bauten; Handel mit Seide und Parmesankäse (52).

Módena (70) und Reggio [rédscho] (70), freundliche Herrschersitze im früheren Herzogtum Módena. S.w. von Reggio das verfallene Schloß Canossa.

Bologna [bolónja], die älteste, 1158 gegründete Universität Europas, im Mittelalter weltberühmt für römisches Recht (175). Starke Festung zur Deckung der Apennin-Pässe. Halbwegs nach Rimini Faënza, die Mutterstadt der Fayence. N.ö. abseits von der Via Aemilia

Ferrára (95), an einem Arme des Po, einst glänzender Sitz des Hauses Este (Ariosto, Tasso).

Ravenna (72), lange Zeit Haupthafen der römischen Adria-Flotte, jetzt durch einen 7 km breiten und 35 km langen Pinienhain, die von den Dichtern gepriesene, leider 1907 durch Brand arg verwüstete Pinèta, vom Meere getrennt, in Sümpfen (Sitiunt vivi, natant sepulti), Sitz der letzten römischen Kaiser, Odoakers und Theoderichs des Großen. Die „Rabenschlacht" (d. i. Schlacht bei Ravenna) 22 km s.w. von der Stadt auf den Kaudianischen Feldern.

3. Die Apennin-Halbinsel.

Die Halbinsel, viermal so lang wie breit, wird in ihrer ganzen Erstreckung von dem 1100 km langen Kettengebirge durchzogen, das ihr Gestalt und Namen gab und sich jenseits der Meerenge von Messina an der Nordseite Siziliens fortsetzt. Der tyrrhenischen Innenseite seines Bogens sind einzelne niedere Ketten vorgelagert, die wohl unter dem Namen Subapennin zusammengefaßt werden. Die trennende Spalte zwischen ihm und dem Apennin wird bezeichnet durch den n.w. oder s.ö. Lauf der Flüsse, den sie bis zu ihren meerwärts gerichteten Durchbruchstälern innehalten. An derselben Innenseite ist Platz für drei kleinere Ebenen, im „Hacken des Stiefels" für eine vierte.

Der Apennin ist ein Überrest des S. 17 erwähnten langen Faltengebirges, welches das Senkungsfeld des w. Mittelmeeres umrahmte. Er stellt aber nur die äußere Kette dieses Faltengebirges dar, während die ehemals höheren und aus älteren Gesteinen zusammengesetzten inneren Ketten bis auf kleine Teile des Subapennin, die kalabrischen Berge und die Nordkette Siziliens in das Tyrrhenische Senkungsfeld abgesunken sind. Der Subapennin enthält zumeist jüngere und zum Teil vulkanische Bildungen. Die drei Ebenen der Innenseite sind Kesseleinbrüche, die durch Schwemmland wieder gefüllt sind. Das Tyrrhenische Meer ist ein Kesseleinbruch mit staffelförmig abgesunkenen Stufen, 3700 m tief (ähnlich so das Karibische Meer, 5200 m tief). — Die benachbarten Gebirgsschollen werden immer noch in Mitleidenschaft gezogen, und daher rühren die Erdbeben und die vulkanischen Ausbrüche. Der Ätna liegt auf dem parallel der Kesselsenkung verlaufenden Streifen häufigster Beben. Die Stadt Oppido in Kalabrien war 1783 und 1908 der Mittelpunkt verheerender Beben, und dazu ist wieder als zweiter getreten die Straße von Messina, an der 1905, 1907 und 1908 Schlag auf Schlag folgte.

a) Der **Apennin** wird in seinen einzelnen Teilen gewöhnlich nach den Landschaften benannt, die er durchzieht, z. B. Ligurischer, Etruskischer usw. (nach den Karten zu nennen!). Der nördliche Apennin reicht vom Col dell' Altare (Col = Paß) bis an den tiefen Einschnitt der Bocca Trebaria, zwischen Metauro und Tiber; der mittlere drängt sich dicht an die adriatische Küste und endet am Volturno-Tale. Er umfaßt das elliptische Hochland der Abruzzen, das „Rückgrat Italiens", das im Durchschnitt erheblich die Höhe des Oberharzes (650 m) übertrifft und den Gran Sasso d'Italia trägt, d. i. Großer Fels Italiens (2920 m), einen langgezogenen Kalkrücken, den einzigen Gipfel neben dem noch höheren Ätna, der unter dem lachenden Himmel des Apennin-Landes einen Firngletscher aufzuweisen hat; auf dem Berge hausen noch die wilden Ziegen wie zu des älteren Plinius Zeiten. Der südliche Apennin drängt sich wieder mehr nach W. und füllt die ganze Kalabrische Halbinsel bis ans Kap Spartivento. Dieser Lauf des Kettengebirges gestattet im O. weder längeren Flüssen noch Ebenen Raum, mit Ausnahme der ö. Halbinselzunge, wo sich die **Apulische Ebene** vom vereinzelten Monte Gargâno (1056 m), im Sporne des Stiefels, bis zum Kap di Leuca zieht, durchschnitten vom Ófanto (Aufidus). Das Antlitz der Halbinsel ist dem S.W. zugekehrt, der Adria der unzugänglichere Rücken. Zum Apennin s. Bild 174, S. 384 und S. 330.

b) Die längste Kette des **Subapennin,** der eigentümlich reich ist an Kraterseen, bilden die Sabiner Berge, zwischen dem Tiber und dem Liri (Liris), dem Oberlaufe des Garigliano [gariljâno]; daran schließt sich das Vulkangebiet von Kampanien zwischen dem Kap Misêno und dem Vesuv (Vesuvio, 1182 m). Der an der Nordostseite dieses alten Feuerberges stehengebliebene Teil eines früheren Kraterrandes heißt noch Monte Somma, d. i. Höchste Spitze, obwohl er nur 1120 m erreicht. (S. die farbige Tafel bei S. 360 und die Bilder 422 und 423, S. 803.)

Durch den Ausbruch von 1906 hat der Feuerberg 121 m an Höhe verloren, und an die Stelle des bisherigen spitzen Gipfels ist die schräge Linie getreten, die den Rand des sehr verbreiterten Kraters darstellt. Im S.W. ist diese 1182, im N.O. nur 1098 m hoch, der Krater 850 m lang, 700 m breit und in 316 m Tiefe verstopft. Die Endstation der Vesuvbahn hat 80 m tiefer gelegt werden müssen.

c) Wohlgeschützt und fruchtbar ist das schmale **Tiefland des Arno,** eines kleinen Flusses, der nur in der Winterzeit wasserreich und von Florenz an notdürftig schiffbar ist. — Umfangreicher ist **Latium,** die Küstenebene des unteren Tiber, des einzigen größeren und weiter verzweigten Flusses. Rechts empfängt er die Chiana [kiâna], durch den Chiana-Kanal mit dem Arno verbunden, links die Nêra (Nar) und den Teverône, der bei Tîvoli, am Fuße der Sabinerberge, die berühmten Wasserfälle bildet und oberhalb Roms beim Monte Sacro mündet. Der Tiber ist von Rom an kleinen Fahrzeugen zugänglich, zur Winterzeit sind seine gelben Fluten ebenso unbändig wie die des Arno[1]. Die Ebene von Latium ist durch ihre Lage in der Mitte des Apennin-Landes und ihre Größe sein einziger natürlicher Mittelpunkt. In ihrer Mitte liegen die malerischen Albaner Berge (956 m), aus vulkanischem Gestein[2] gebildet, die in der Baugeschichte Latiums so oft genannt sind. Auf ihnen die berühmten kleinen Kraterseen, der 170 m tiefe, 6 qkm große Albaner See und der nur 1,7 qkm große Nemi-See (Lacus Nemorensis), in entzückendem Pflanzenwuchse. Um Rom herum die wellenförmige, über 2000 qkm messende Campagna (Ebene) di Roma, auch Agro Romano genannt. (S. Bild 176, S. 386.)

Sieben Zehntel des im Sommer kaum bewohnten **Agro Romano** sind Weide und Wiese, ein Zehntel Acker, zwei Zehntel Wald geringen Wertes und Macchie. Acht Eigentümer besitzen mehr als die Hälfte des Gebietes, das Haus Ferri allein 150 qkm, 8% die Kirche. Einige römische Fürsten haben den Boden ihres Besitzes gesund gemacht und Musterwirtschaften geschaffen.

Im S.O. folgt bis zum Sele (Silărus) die **Kampanische Ebene,** „die glückliche", wie im Altertum so noch jetzt der Garten Italiens, das Paradies Europas, durch die drei Golfe von Gaêta, Neapel und Salerno mit schön geschwungenen Küstenlinien gegliedert.

Die Küstenstriche sind von Maremmen umsäumt, unheimlichen, fieberhauchenden Sumpfniederungen, die mit kurzen Unterbrechungen von der Arno-Mündung bis an den Golf von Salerno laufen. Sie heißen die Toskanischen, die Römischen (am Tiber) und die Neapolitanischen Maremmen. Zwischen den beiden letzten die berüchtigten Pontinischen Sümpfe (nach der alten Stadt Pometia) südostwärts bis an das Kap der Circe, Circeo [tschirtschêo].

Die Fieberluft (**aria cattiva** oder **malâria**), nächst den Erdbeben der gefährlichste Feind Italiens und vieler anderen Mittelmeerländer[3], lagert in der heißen Jahreszeit über allen Maremmen, über Kalabrien und Apulien, breitet sich, wenn der Südwind herrscht, über die ganze, im Altertum wohlbebaute und mit Ortschaften besetzte, jetzt öde Campagna bis nach Rom hin aus, und sogar der Hochfläche der Abruzzen ist sie nicht fremd. Die Pontinischen Sümpfe, ein üppiges Grasmeer, liegen im Sommer völlig menschenleer, in der kühleren Jahreszeit steigen die Hirten der Berge mit ihren Rindern in sie hinab, bleiben aber auch dann nicht fieberfrei. Die Malaria entsteht durch Bazillen, die sich durch Hitze, Einwirken des Sauerstoffes in der Luft und durch anhaltende Feuchtigkeit von unten her entwickeln. Schuld an ihr ist die Verstopfung der Abflüsse nach dem Meere, die Vernachlässigung des im Altertum stark bebauten Bodens

[1] Die Mündung des Flusses ist seit Trajans Zeiten um 8300 m vorgeschoben worden.

[2] Die vulkanischen Gesteine Latiums, aus denen die römischen Bauten errichtet wurden und noch werden, sind Lava, Tuff, auf trocknem Boden oder unter Wasser gebildetes, meist geschichtetes Trümmergestein in verschiedenen Farben, Peperin, d. i. Pfefferstein, heller Tuff, in den schwarze Lavastückchen wie Pfefferkörner eingesprengt sind.

[3] Von den 8257 Gemeinden Italiens sind nur 2677 frei von Malaria, von den 69 Provinzen nur 6; im Heere sind durchschnittlich 12,7% an ihr erkrankt; jedoch ist die Zahl der Todesfälle in den einzelnen Jahren von 1887—1907 von 21 033 auf 4116 gesunken. Aber von diesen entfielen 3890 auf Unteritalien und die Inseln. 45% der Eisenbahnlinien sind der Malaria unterworfen, und die Bahnbeamten werden nachts nach Möglichkeit durch besondere Züge in höher gelegene Gebiete befördert.

oder sein unvorsichtiges Aufrühren. Wenig genutzt hat das massenhafte Anpflanzen des blauen australischen Gummibaumes (**Eucalyptus globulus**), helfen kann nur nach dem jetzt angenommenen Plane des preußischen Majors v. Donat das Ableiten der Gebirgswasser um die versumpften Gebiete herum, Bepflanzen des Gebirges, Anlegen neuer Kanalmündungen, Auspumpen der Tiefstellen und dann starke Bewirtschaftung des so wertvollen Bodens. Denselben Weg weist die Theorie R. Kochs. Die Giftdrüsen der Mücken können nämlich die Malaria ausschließlich in den Sommermonaten übertragen. Es gilt also, die Menschen in jener Zeit durch Chinin zu schützen, dann aber die Quelle der Mückenplage, die Sümpfe, auszutrocknen, welche die Entwicklungsstätten für die Larven der Stechmücken bilden. Von den 12 650 qkm Sumpfland waren bis 1878 gebessert 3740 und sind jetzt in der Gutmachung begriffen 2200 qkm.

Klima, Pflanzen- und Tierwelt des Apennin-Landes sind mittelmeerisch (s. S. 330). Im Winter liegt die Halbinsel zwischen den Isothermen von 6—12°, im Sommer zwischen 24 und 27°. Rom hat im Januar 6,7, Juli 24,8, Jahr 15,4, Neapel 15,8 im Jahr. Zwar kommen dort absolute Endwerte von —8,8, hier von —4,5° vor, die für die empfindlicheren Pflanzen recht bedenklich werden, aber das sind Ausnahmen; eigentliche Frostmonate gibt es nur in den höchsten Gebirgen. Im allgemeinen ist das Land an der Westseite des Kettengebirges recht gut beregnet, die Regenmengen nehmen jedoch je weiter nach Süden hin immer mehr ab; aber hier kommen sie ganz überwiegend auf den Winter, während im Sommer in manchen Monaten nicht mehr als 15 mm fallen und der Kampf ums Wasser sehr ernst wird. Bezeichnend ist die lange Dauer des Sonnenscheins, der für Rom 2394, Apulien 2429 Stunden erreicht. Aber das strahlende tägliche Sonnenlicht, unter dem die kahlen Gebirge lebensvoll aufglühen, die blaue Luft und die wohlige Wärme treten im allgemeinen mit Sicherheit doch erst Ende April oder Anfang Mai ein.

Den eigenartigen Pflanzencharakter des Apennin-Landes bedingen vornehmlich Agaven, Oliven, Maulbeerbäume, Pinien, Zypressen, in Unteritalien dazu Zitronen und Apfelsinen, im N. Pappeln, die immer mehr angepflanzt werden, da ihr Holz in Dutzenden von Fabriken zu Papier verarbeitet wird. Die Charakterpflanze, der Ölbaum, bedeckt alle niederen Hänge s. der **Via Aemilia** bis 800 m hinauf, am Ätna bis 920 m, und meidet auch die Ebenen nicht[1], ebenso ist es im geschützten Ligurien. Über 100 Mill. Stämme sind im Königreiche gezählt worden. Das Entzücken des Nordländers erregen die Fruchthaine von Kastanien, Agrumen[2] und Mandeln, und im ganzen liefert die Baumzucht Italiens einschließlich des Weinstockes und des Maulbeerbaumes fast die Hälfte der Ausfuhrwerte des Königreichs. Die Landschaften, die mit diesen Hainen geschmückt sind, gestatten die größte Volksverdichtung. Sie steigt an der Küste von Apulien über 300 auf 1 qkm. Unter den Provinzen kommt nur eine, Kampanien, mit 205 über den Durchschnitt des Königreichs, und dem Süden droht Entvölkerung durch die Auswanderung (s. S. 365).

Mittelitalien.

6. **Toskana**, ein Halbkreis, zwischen dem Apennin und dem Mittelmeere, füllt annähernd die Hälfte des Trapezes 42—44° N und 10—12° v. Gr. Am dichtesten bevölkert ist das Gebiet des Arno. Gewerbfleiß (besonders Strohflechterei) sowie Volksunterricht stehen hier auf hoher Stufe.

Florénz, italienisch **Firenze** [firéndse], von 1865 bis Mitte 1871 Hauptstadt des Königreichs Italien, am Arno (235), in einem fruchtbaren, überaus herrlichen Tale mit sehr gesundem Klima, „**la bella**“. Die Stadt der Medici war im Mittelalter selbst neben dem glänzenden Sitze der Päpste der eigentliche geistige Mittelpunkt, die Stätte edlerer Kunstpflege in Italien, weltberühmt durch die Pracht ihrer Kirchen, Paläste und durch ihre Kunstsammlungen. Ausgezeichnet sind Seidenweberei und Färberei, sowie Strohflechterei.

Livórno (105), ziemlich unter gleicher Breite wie Marseille, wichtige See- und Handelsstadt, mit zwei Häfen, ein Hauptsitz des Levante-Handels.

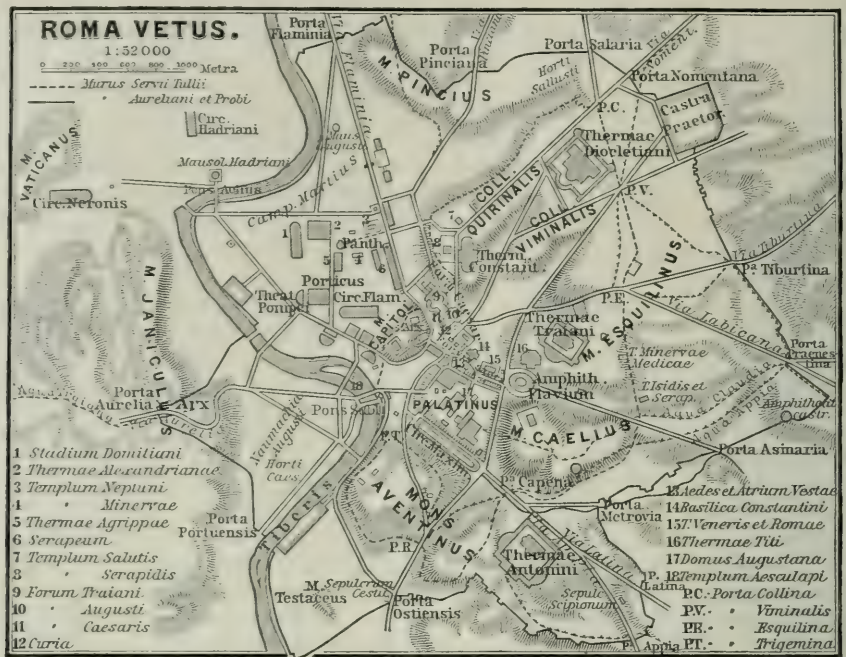
Pisa (65), am Arno, einst seemächtige Republik, jetzt eine stille Stadt mit Prachtbauten (darunter der „schiefe Turm“) aus der längstvergangenen Blütezeit[3]. Im Dome das Grab Kaiser Heinrichs VII. In der Nähe das gewerbfleißige Lucca (76).

Siéna, gerade in der Mitte des Landes (42, im Mittelalter 150); unter den Denkmälern der Baukunst ist das bedeutendste der Marmordom.

[1] S. Bild 503, S. 899.

[2] Vom lateinischen acer = scharf; bittersüße Strauchfrüchte wie Orangen und Zitronen. In Italien ist ihr Anbau durchweg nur bei künstlicher Bewässerung möglich; diese aber verzwanzigfacht den Ertrag des Bodens.

[3] Pisa lag ehemals an einer Mündungslagune des Arno, jetzt rund 12 km abseits vom Meere, sein Lido-Hafen ist zum Teil verschlammt und daher die Stadt sehr ungesund — Pisa morte. Die Neigung der Achse des schiefen Turms ist seit 80 Jahren von 86½ auf 91 mm für je 1 m Höhe gewachsen.



163. Plan von Alt-Rom.

Im Nordwestwinkel des Landes die großartigen Marmorwerke von Carràra (d. i. „Steinbruch"), die in 400 Brüchen den reinsten weißen Marmor — „Statuario" — liefern. Jährlich werden gegen 100 000 t für 5½ Mill. ℳ verschickt.

Die Insel Elba, 223 qkm, gipfelt mit 1019 m und trägt in ihrem unteren Teile Bauernwirtschaften mit blühendem Ackerbau, im oberen dichte Macchie. Die Eisenbergwerke der Ostseite sind bedeutend ausgebreitet worden, seitdem sich die Eisenindustrie Italiens gehoben hat. Seit kurzem werden die Erze auch hier verhüttet oder ausgeführt aus dem ausgezeichneten Hafen Porto Ferrâjo. Aufenthalt Napoleons I. Mai 1814 bis Februar 1815.

7. **Umbrien,** bergige Binnenlandschaft mit dem Trasimenischen See (115 qkm), der durch einen Kanal mit dem Tibergebiete verbunden ist.

Perugia [perûdscha] (66), nahe rechts vom Tiber (s. Bild 174, S. 384).

Assisi, ö. davon, berühmt geworden durch seinen Sohn, den heiligen Franz von Assisi (1182—1226), mit großem Kloster seines Ordens.

8. Die **Marken**[1], die Ostabdachung des Umbrischen Apennin.

Ancôna (63), Festung, mit dem besten Hafen der Ostküste; s. davon

Loréto, Wallfahrtsort mit der Santa casa, dem Hause Marias aus Nazareth, das nach der Legende durch Engel hierher getragen wurde und sich innerhalb einer prächtigen Kirche befindet.

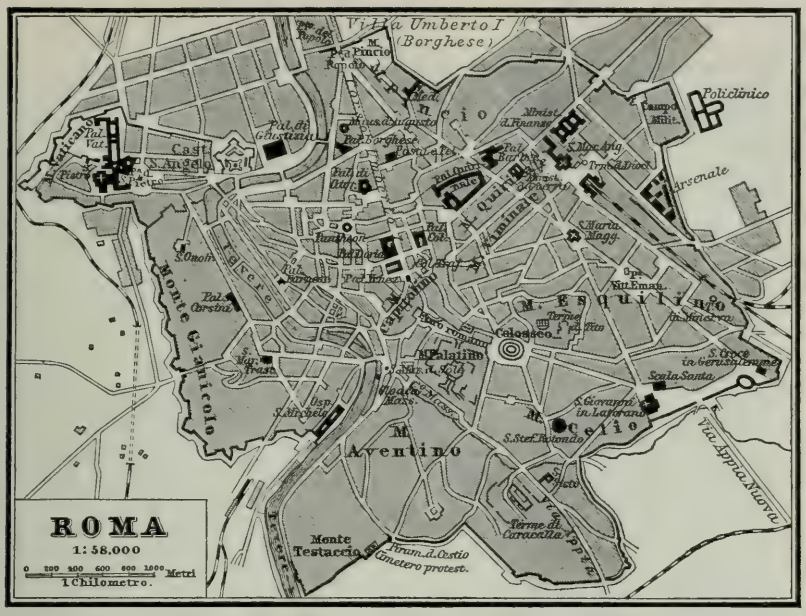
In Urbino wurde Raffael Santi 1483 geboren.

9. Die **Abruzzen** und **Molise,** das alte Marser- und Samniterland.

10. **Latium,** vom Tiber halbiert, als letzter Rest des ehemaligen Kirchenstaates 1870 dem Königreich Italien einverleibt.

Rom (540), seit 1871 Hst. von Italien; im Altertum fast nur auf der linken Seite des Tiber auf sieben Hügeln, umfaßt es jetzt zu beiden Seiten elf Hügel, nämlich außer den sieben seit alters bebauten auf der linken Tiberseite den Monte Pincio [pintscho] und den Monte Testaccio [testátscho], d. i. Scherbenberg,

[1] Benannt nach der ehemaligen Mark Ancôna, diese nach dem griechischen ankôn = Ellenbogen, Vorsprung der Küste.



164. Plan von Neu-Rom. — Breite der Fläche in Wirklichkeit 8 km.

auf der rechten den Janiculus[1] und den Vaticanus. Die Stadt erstand im Mittelpunkte der größten Ebene Mittelitaliens, wo die letzten Hügel sich an den Tiberufern erheben und wo die Schiffbarkeit des Stromes für gewöhnliche Zeiten endet. Reich an geschichtlichen Erinnerungen, an Bauwerken und Kunstschätzen aus allen drei Zeitaltern der Geschichte wie keine andere Stadt der Erde, Mittelpunkt der katholischen Kirche und Universität, ist Rom, inmitten der öden, braunen, aber in ihrer Einsamkeit schönen Campagna jahraus, jahrein das ersehnte Ziel von Besuchern aus aller Welt. Seine Erhebung zur Hauptstadt des Königreichs Italien verdankt es wesentlich geschichtlichen Erinnerungen wie Athen in Griechenland. Seitdem verändert Rom zusehends sein altes Gepräge; denn der starke Zuzug von Beamten und anderen neuen Bewohnern[2] hat eine umfangreiche Bautätigkeit hervorgerufen, die sich um die bisher gemiedenen und geschonten Überreste des Altertums drängt, und schon manche der herrlichen Villen (hier Gartensitze des römischen Adels) der Renaissancezeit hat einförmigen modernen Straßenlinien weichen müssen. So droht die „ewige Stadt" immer mehr das malerische Gepräge zu verlieren, das sie zur Zeit Goethes zierte. (S. auch Bild S. 385.)

Der König residiert im Quirinal, im Vatikan der Papst. Diesem sind die Souveränität für den Vatikan, den Lateran, für mehrere Kirchen und die Villa Castel-Gandolfo am Albaner See eigen. Außerdem hat ihn das Königreich Italien mit einer jährlichen, aber von ihm zurückgewiesenen Rente abzufinden gesucht.

Vor den Toren die Katakomben, ausgedehnte unterirdische Grabstätten[3], besonders merkwürdig die aus der ersten christlichen Zeit. Neuerdings Außenforts. Civita Vecchia [tschiwita wékkia], d. i. Altstadt, der befestigte Hafen Roms.

Unteritalien.

Der festländische Teil des vormaligen Königreichs Beider Sizilien — oft bloß **Neapel** genannt.

11. **Kampanien**, das „glückliche" (la felice), der am dichtesten bevölkerte Teil von ganz Italien, mit fruchtbarem, aber öfter durch vulkanische Tätigkeit gefährdetem Boden, wie denn die Umgebung des Golfes von Neapel in ganz Europa, nur Island ausgenommen, die reichste Mannigfaltigkeit von vulkanischen

[1] Er ist 84, die übrigen Berge sind nur 40—60 m hoch, und so bietet er eine großartige Rundsicht bis an den Monte Cavo in den Albaner Bergen, wo die Feriae Latinae gefeiert wurden, Frascati, wo Ciceros Tuskulum lag, die Bergfeste Präneste und den Monte Soratte (Soracte), einen schön geformten Kalkfelsen (691 m), der an kalten Tagen mit Schnee bedeckt ist (Horat. carm. I, 9).

[2] Von den Bewohnern waren 1895 nur 44,6 % Eingeborene.

[3] Alle Gänge zusammen sind länger als der Weg von den Alpen bis nach Sizilien.

Erscheinungen bietet (s. S. 679ff.)[1]. Seit Christi Geburt sind 71 bedeutende Ausbrüche des Vesuvs gezählt worden, dazu viele vernichtende Erdbeben wie das von Ischia [iskia] im Jahre 1883. Aber gerade der Widerstreit dieser unheimlichen Kräfte, ihrer rasch verwitternden und sich mit Pflanzengrün überziehenden Gebilde, die Lieblichkeit der Landschaft, die sanft gerundeten Küstenlinien und die herrlichen Farben des leicht bewegten Meeres bilden einen Hauptreiz dieses schönen Erdenwinkels. Dazu tritt das warme Klima (Isotherme von 16°), das durch Seewinde und Gebirgskühle angenehm gemildert wird. Bei kurzem Regenwinter gibt es immergrüne Wiesen, und schon im Februar beginnt die Baumblüte. — Die Küste des Golfes ist nicht geringen Veränderungen ausgesetzt, einmal durch Verlandung, dann durch Abnagen seitens des Meeres, endlich durch die Schaukelbewegungen des Bodens, der sich in gewissen Zeiträumen hebt und wieder senkt (s. S. 679).

165. Der Golf von Neapel.

Neapel, d. i. Neustadt, mit Vororten 725 000 E., die volkreichste Stadt Italiens, auch seine größte Universität, am Fuße des Vesuv, halbkreisförmig aufsteigend von dem gleichnamigen prachtvollen Golfe, in unvergleichlich schöner Lage, von welcher der Italiener sagt: „Vedi Napoli, e poi muori". Die innere Bucht von Neapel ist geschützt durch das Capo di Posilipo; der Kranz der Nachbarorte, wechselnd mit den Überresten des Altertums (deren Lage unsere Karte gleichfalls angibt), umflügelt gleichsam den Golf und auch den Vesuv trotz aller seiner oft erlebten Gefahren, vor denen sie auch die sorgfältige Aufmerksamkeit des Observatoriums an seinem Schlackenkegel (566 m) nicht schützen kann[2]. Zum Überblick über die Stadt, den Hafen und die an die äußersten Kaps, Misêno und della Campanella, sich anschließenden

[1] S. die farbige Tafel nebenan und die Bilder S. 803.

[2] Der Ausbruch im April 1906 hat namentlich den Südostabhang des Berges schwer getroffen, so daß die Bevölkerung dieses Gebietes auf Jahre hinaus geschädigt ist. Torre dell' Annunziata (d. i. Turm der Verkündigung Mariä) ist mit genauer Not der Zerstörung entgangen. Am Abhange des Vesuv ist ein internationales „Vulkanologisches Institut" im Entstehen begriffen. In Neapel befindet sich eine deutsche „Zoologische Station", welche das Meergetier des Busens erforscht.

Der Golf von Neapel mit dem Vesuv. Vor uns liegt der westliche Teil Neapels und das tiefblaue Meer zu Füßen des majestätischen Berges, der, zuzeiten mit einer weithin zerflatternden Rauch- und Dampfsäule geschmückt, die schönste Landschaft Italiens beherrscht. Unterhalb der Aschen- und Lavawüste des Gipfels umkränzen den Berg üppige Weingärten, Obsthaine und malerische Ortschaften. An seinem Fuße zieht sich die lange Kette der Vorstädte von Neapel hin.

Inseln — n. Ischia und Procida [prótschida], s. Capri, mit der Blauen Grotte — eignet sich am besten das Kastell S. Elmo. In der Nähe w. Camáldoli, früher Kloster. Herrlicher Aussichtspunkt. Längs des Golfes nach Procida zu:

Pozzuoli [poddsuòli] (Putêoli), mit der Solfatàra ö. und den vulkanischen Ringwällen der Phlegräischen Felder n. (s. S. 685); Porzellanerde. Auf dem Wege nach Salerno:

Portici [pórtitschi], mit Kriegshafen, und Résina, über dem verschütteten Herculanèum (24. August 79 n. Chr.).

Castellammáre di Stabia. — N.ö. davon das großenteils wieder ausgegrabene Pompeji, entdeckt 1748 unter den Weinbergen durch zufällig gefundene Inschriften. „Nichts ist verloren, getreu hat es die Erde bewahrt."

Sorrénto, auf der gleichnamigen Halbinsel, Neapel gegenüber, Tassos Geburtsort.

Im N.W. von Neapel:

Gaêta (Caieta), Festung am gleichnamigen Golfe.

Am Golfe von Salérno:

Amálfi; Salérno, im Mittelalter berühmte medizinische Hochschule („Civitas Hippocratica"). S. von der Mündung des Sele die herrlichen, von wildem Gestrüpp umwucherten Trümmer von Paestum.

12. **Apulien** (Puglia, spr. pùlja) umfaßt das Küstengebiet vom Monte Gargàno an und den „Hacken des Stiefels". Obschon es unter Dürrezeiten zu leiden hat, ist es an der Küste dicht bevölkert und besitzt zahlreiche Hafenstädte. Die stolzen Hafenkirchen und Schlösser aus der Normannen- und Stauferzeit, so Castel del Monte, das Lieblingsschloß Kaiser Friedrichs II., haben die Blicke unserer Volksgenossen neuerdings wieder angezogen.

Bari, ansehnliche Hafenstadt (105).

Brindisi (Brundisium) ist aus tausendjährigem Verfall aufgelebt als wiederhergestellter Hafen, der die kürzeste Verbindung mit dem Morgenlande, hauptsächlich Ägypten, und damit dem fernsten Osten (Asien, Australien) und Ostafrika vermittelt, wichtig besonders für die englisch-ostindische Überlandpost. Kriegshafen.

Tàranto, das alte Tarentum, in reichster Umgebung, im Altertum eine der blühendsten Städte Italiens, entwickelt sich aufs neue (61). Zwei befestigte Kriegshäfen. In der Mitte der Apulischen Ebene Foggia [fódscha] (76), Bahnknotenpunkt.

13. **Basilicata**[1], ein Teil des alten Lucaniens, ein wasserarmes, zurückgebliebenes Weideland an zwei Meeren. Malària und Mangel an Erwerbsmöglichkeit treiben die kräftigsten Volksteile ins Ausland, und die Volkszahl geht stark zurück.

14. **Kalabrien,** in alter wie neuester Zeit von Erdbeben stark heimgesuchte Halbinsel. Der ganz regelmäßige Plan vieler Städte ist daraus zu erklären, daß sie durch Erdbeben wiederholt von Grund aus zerstört und mit lauter ebenerdigen Häusern wieder aufgebaut wurden. Viele Orte liegen hoch oben in den Bergen, und dorthin haben sie sich wegen der Seeräubergefahr geflüchtet. Nur selten ist, wie an der Rivièra, hier vor ihnen ein neuer Küstenplatz mit dem Zusatze „Marina" angelegt worden.

Reggio [rédscho], an der Straße von Messina, heute einzige Hafenstadt an der kalabrischen Küste, in dem Fruchtgarten um die Gebirgszüge des Aspramonte, wo im Altertum blühende griechische Pflanzstädte sich drängten (43). N.n.ö. davon, am Tyrrhenischen Meere:

Scilla, auf einem 65 m hohen Felsen, der, von Klippen umgeben, gegen den tyrrhenischen Eingang der Messina-Straße vorspringt. Vor der sizilischen „Faro"- oder „Leuchtturm-Spitze" ein der heutigen Schiffahrt kaum noch gefährlicher Strudel, die Charybdis der Alten: **Incidit in Scyllam, qui vult vitare Charybdin**[2].

---

[1] Die Einwohner heißen im Volksmunde Basilischi und haben die obige Namengebung bei der italienischen Regierung durchgesetzt. Sie stützt sich anscheinend auf den Titel Basilico, d. i. etwa Vizekönig, den der byzantinische Statthalter führte.

[2] Die Straße ist $3{,}_5$, an der engsten Stelle $2{,}_7$ km breit und verflacht sich von 1000 m im S. zu 124 m im N. Dadurch wird hier die Gegenströmung stark fühlbar, und sie erzeugt Strudel, denn die beiden anliegenden Meere haben zu verschiedener Zeit Hochwasser. Die Flut geht nach N., die Ebbe nach S. Hier ist die an Seetieren reichste Stelle des Mittelmeeres (Thun-, Schwert- und fliegende Fische).

4. Die Inseln.

Die dreieckige Insel **Sizilien** besitzt 1098 km Küstenanlage und mißt mit 25 793 qkm ziemlich genau die Hälfte des böhmischen Quadrats. Es ist ein „zu Italien gehöriges, vom Festlande abgerissenes Stück", denn der Apennin setzt sich als n. Randgebirge fort, noch einmal fast 2000 m erreichend, und bildet an der Westspitze mehrere Riasbuchten, die treffliche Häfen darstellen und darum von den Karthagern zur Anlage ihrer Seeburgen benutzt wurden. Trápani ist das alte Drepanum, d. i. Sichel, von einer sichelförmig vorspringenden Landzunge (59), der Weinhafen Marsâla (65), das alte Lilybaeum. Eine w. Fortsetzung bilden noch die aus Kalkfelsen bestehenden **Ägatischen Inseln.** Sie sind durch eine unterseeische Bank mit der Hauptinsel verbunden. Seeschlacht 241 v. Chr.

Der Ätna im O., unter dem Meridian von Stargard, ist eine vereinzelt liegende Gebirgsmasse, deren Vulkanismus noch in vielen Kratern tätig ist und die mit ihrer Hauptspitze (3278 m) die Schneegrenze erreicht. Vom Gipfel überblickt man die ganze Insel, wie er auch in allen ihren Teilen, ausgenommen die Nordküste, den Blick auf sich lenkt. Afrika liegt nicht in seinem Gesichtskreise[1]. Das ganze übrige Sizilien ist ein Abhang des Nordrandes, ein wellenförmiges, sich allmählich südwärts zu kleinen Küstenebenen senkendes Tafelland. Der Mittelpunkt der Insel, „der Nabel Siziliens", das alte **Enna**, heute Castrogiovanni (d. i. Johannesburg), liegt über 900 m hoch. Die s. Abdachung dehnt sich noch weiter als untermeerische Bank aus, und auf ihr lagert zu beiden Seiten des 36. Parallels die Malta-Gruppe (s. S. 363). — Durch große Meerestiefen von der Nordostecke getrennt, erheben sich die vulkanischen Liparischen Inseln. Die nördlichste, Strómboli, trägt einen der tätigsten Vulkane der Erde, 976 m hoch. Er entwickelt oft gleichzeitig mit jedem Ausbruche des Ätna eine erhöhte Tätigkeit.

Klima, Pflanzenwuchs, Wirtschaftliches. Sizilien hat einen Juli von 25° und mehr, keinen Frostmonat, wenn auch gelegentlich einmal Frostnächte, der Regenfall ist auch nicht so gar gering, selbst an der Südküste über 500 mm, aber er ist auf die Wintermonate beschränkt und im Sommer kaum meßbar. Da bedarf es der künstlichen Bewässerung für die herrlichen Fruchthaine und die Baumpflanzungen, und den kurzen Flüßchen wird so viel abgezapft, daß ihre Betten vom Juni an trocken liegen. Wälder, den Notstand zu mildern, gibt es nicht mehr, und wenn der Weizen, den diese einstige Kornkammer Roms jetzt wieder mit Vorliebe anbaut, im Frühjahr abgemäht ist, gleichen die weiten Gefilde der Steppe. Die Pflege der Südfrüchte an den Küsten ist immer noch bedeutend, aber doch wegen des Mitbewerbs der Union und Spaniens zurückgegangen. Die hochgelegenen Striche sind von Heiden bedeckt, die allein zur Schafzucht sich eignen. Wie auf der Pyrenäen-Halbinsel sind die Ränder der wertvollste Teil. Das wirtschaftliche Leben krankt an denselben Schäden wie Unteritalien, aber sie treten noch schärfer hervor. Der gesamte Grundbesitz ist verschuldet, die Gemeindesteuern sind maßlos, die Latifundien haben den Bauernstand in die Städte gedrängt, wo das Volk am Hungertuche nagt, und Geheimbünde (z. B. die Mafia) zerrütten das soziale Leben. Es machen sich jetzt leise Zeichen der Hebung in der Schwefelindustrie und im Weinbau durch Eingreifen fremden Kapitals bemerkbar, aber trostlos ist das Elend der Solfatari, der Schwefelbergleute, zumal der **carusi**, die in den Knabenjahren die Schwefelsäcke aus den düsteren, niedrigen Gängen heraufschleppen müssen. „Das Irland Italiens."

Kaum eins der Völker, deren Kriegsflotten das blaue Mittelmeer je durchfurchten, auch das deutsche nicht, hat der Verlockung widerstanden, diese schöne Inselwelt oder doch einen ihrer Teile um ihrer beherrschenden Lage willen für sich zu erobern, und infolgedessen hat die **Bevölkerung** so viele Einschläge erfahren, daß sie gemischteren Ursprunges ist als in irgendeinem anderen Landesteile Italiens. Die schönen alten Bauten zeigen entweder noch den antiken oder den sarazenisch-normannischen Stil, auch solche aus der Hohenstaufenzeit sind vorhanden.

15. Der italienische Landesteil **Sicilia** besitzt 3,7 Mill. E., 143 auf 1 qkm, also recht viel. Nur die von den Erdbeben geschädigte Provinz Messina hat abgenommen, und zwar um 5,1 %. Nur 5,4 % des Bodens gelten als ertraglos.

An der Nordseite liegt die uralte phönizische Pflanzstätte:

[1] Immergrüne Kulturpflanzen bis 800 m, Ölbaum 920, Wein 1100, Korn 1550, Wald bis 2100, dann folgen Weiden bis 3000 m, endlich Firnflecken. Um die höchste Spitze lagert sich eine Menge kleiner Kegelberge, die „326 Söhne des Ätna".

Palérmo (**Panormus**; so von den Griechen nach ihrer Hafenbucht genannt[1], 340), schöne, wohlgebaute Hst., am Fuße des „Pilgerberges", der eine herrliche Aussicht auf den Hafen gewährt: „la felice". Im Dome die Gräber Kaiser Heinrichs VI. und Friedrichs II.

An der Ostküste die Städte:

Messina (125), herrlich gelegen in einem Garten von Agrumen und mit einem der schönsten Häfen der Erde ausgestattet; Platz für Ausfuhr der Landeserzeugnisse (Südfrüchte). 1783 und wiederum 1908 durch Erdbeben zerstört, liegt es noch zum Teil in Trümmern und hat gegen 1901 um 15% abgenommen. — Weiter s. der neue Kriegshafen Augusta.

Taormìna (**Tauromenium**), in der reizendsten Lage auf der ganzen Insel, auf einer Höhe dem Ätna gegenüber, mit dem berühmten antiken Theater.

Catània (210), am Fuße des Ätna, der von hier aus am besten bestiegen wird. Hafen für Schwefel. Das Gebiet am Fuße des Vulkans war vor seinem letzten Ausbruche 1911 so dicht bewohnt, daß gegen 400 Menschen auf 1 qkm hausten.

Siracùsa, auf der Halbinsel, ehemals Insel **Ortygia**, die den ältesten Teil des mächtigen Syrakus (vielleicht 1 Mill. E.) bildete, ist eine malerische Stadt, die sich wieder hebt als Kriegshafen und Landungsplatz der Dampferlinien (41); Platens Grab. Südlich von der Stadt ist die einzige Stelle, wo in Europa die Papyrusstaude wild wächst. Die Schreckensstätte der Lautomìen, d. i. Steinbrüche, hat die Natur in entzückenden Pflanzenwuchs gehüllt.

An der Südwestküste Girgenti [dschirdschénti], Schwefelhafen, blühte im Altertum als **Agrigentum**, griechisch **Akrágas**.

Die britische Malta-Gruppe.

[Malta, Gozzo [goddso] und Comìno, 300 qkm, 228 500 E., 762 auf 1 qkm.]

In ihren Talsenkungen gedeihen bei ungemein sorgfältigem Anbau die mannigfaltigsten Früchte, und ausgeführt werden Orangen und namentlich Kartoffeln, die schon im Winter reifen, denn Malta liegt unter der Januar-Isotherme von +17,9°, und Frost ist dort unbekannt. Dennoch muß die allzu dichte Bevölkerung durch Zufuhr aus den benachbarten Ländern erhalten werden, sie wandert auch stark nach Tunis und anderen Plätzen aus. Wegen ihrer Lage auf der Grenze des w. und des ö. Mittelmeerbeckens vortrefflich zum Stützpunkte für Kriegsflotten geeignet (Johanniterritter), wurde die Inselgruppe 1800 von den Briten in Besitz genommen, und das Italienische beginnt dem Englischen zu weichen. Auf der Nordostküste der Hauptinsel die stark befestigte Hst. La Valétta mit einem natürlichen, tiefen, wenn auch nicht großen Hafen (64).

Sardinien (24 109 qkm) und **Korsika** (8722 qkm) sind die Reste der „Tyrrhenis", der Landmasse, die das Meer füllte, das ihren Namen trägt, und gleichartig ist manches auf den beiden Inseln, die nur schwach durch die seichte Straße von Bonifacio [bonifátscho] getrennt sind und auf derselben Meeresbank lagern. Überall füllt die Höhen die Macchie, die nur in den höchsten Teilen den Wald noch nicht verschlungen hat und noch immer denen ein Zufluchtsort ist, die mit dem nicht geachteten Gesetze in Zwiespalt geraten sind. Im Frühjahr sendet sie weit ins Meer hinaus den wunderbaren Blütenduft der Gesträuche, nach dem der größte Sohn Korsikas vor seinem Ende auf seiner einsamen Insel ein menschliches Sehnen fühlte. Die s. Insel ist im Osten von Granitgebirgen erfüllt, die in verschiedenen Richtungen laufen und im Gennargentu mit 1834 m gipfeln, während im Westen Sedimentgesteine und jungvulkanische Bildungen überwiegen; ebenfalls aus Granit besteht überwiegend das meridionale Kettengebirge Korsikas, daneben aus Porphyr-Serpentingestein, das dem Innern ein so düsteres Gepräge verleiht. Hier gipfelt der Monte Cinto in einem Kranze ähnlich hoher Genossen mit 2710 m.

16. Landesteil **Sardegna.** Die Niederungen an den Küsten und die größte, hinreichend bewässerte Ebene im Süden, vor der die Hauptstadt Cagliari [kálsjari] (61) liegt und die einst eine der Kornkammern

[1] Die Alten benutzten jedoch nur eine kleine, jetzt versandete, nicht die große, vom heutigen Verkehr belebte Hafenbucht.

Roms war, werden im Sommer von der Malária heimgesucht und trotz ihrer Fruchtbarkeit nur spärlich bebaut. Doch finden sich auch Mandelhaine, die im April Hunderte von Hektaren mit einer berauschenden Blütenwildnis bedecken. Mehr als der recht urwüchsig betriebene Ackerbau ist die Viehzucht die Nahrungsquelle der Bevölkerung, aber Ställe und Einsammeln von Wintervorräten kennt diese nicht. Der im S. aufblühende Bergbau liefert stark silberhaltiges Blei, Zink, Eisen und Schwefel, die Strandseen werden als Salzpfannen ausgenutzt. Wegen der geringen Wegsamkeit gibt es wenig Beziehungen zwischen den einzelnen Gemeinden, und so finden sich recht verschiedene Volkstypen und Trachten. — Nur 853 000 E., 35,4 auf 1 qkm, und davon haben 72% keinen Schulbesuch gekannt; **„Povera Sardegna"** ist sprichwörtlich geworden. — Eine Merkwürdigkeit sind die Nuraghi, die, 3000—4000 an der Zahl, namentlich in der Ebene stehen. Es sind kegelförmige Türme mit mehreren Geschossen auf quadratischem Unterbau, bald rot, bald grün mit Moos bewachsen. Sie stammen anscheinend wie die ähnlichen Bauten der Baleâren aus der vorgeschichtlichen ibèrischen Zeit und waren offenbar zu Verteidigungszwecken bestimmt.

In einer kleinen, fruchtbaren Ebene des N.W. Sássari (43), der Hauptort des Nordens. In der Straße von Bonifacio Caprèra, die Insel Garibaldis, und Maddalèna, mit stark befestigtem Kriegshafen.

Korsika, seit 1768 französisch, bildet das Département **Corse**, etwa halb so groß wie Schleswig-Holstein. Ihre Gestalt gleicht einer geschlossenen Hand, deren Zeigefinger auf Gènua weist, und in der Richtung dieses Fingers, der malerischen, von der Brandung zerrissenen, 38 km langen Halbinsel **Kap Corse**, wird sie von ihrem Gebirge in zwei Teile gegliedert. Der innere Gebirgskern ist rauh und schluchtenreich, mehrere Monate sind seine Höhen mit Schnee bedeckt, aber sonst ist das Klima des Westens durchaus gesund, und seitdem die Berghöhen durch Bahn- und Straßenbau zugänglicher geworden sind, werden sie als Sommerfrische aufgesucht. Zwar sind die alten Eichenwälder sehr gelichtet, aber der Pflanzenwuchs bietet doch noch viele wilde Schönheiten und die Küste höchst malerische Bilder. Der schroffe Gebirgsaufbau gestattet den wie Schwalbennester an den Felsen hängenden Dörfern meist nur die Terrassenwirtschaft, darum ist die Kastanie das Volksnahrungsmittel, und nur 11% des Bodens sind landwirtschaftlich ausgenutzt. Denn die flachere, sedimentäre Abdachung des Ostens ist höchst ungesund, mit Heide und Sümpfen bedeckt und darum menschenarm. Hier herrschen etwas sanftere Sitten, im Berglande bricht unter den etwa 30 großen Familiengruppen die Vendetta immer wieder durch. Aber der Fremde kann ruhig reisen. Die Korsen, wohl meistens aus eingewanderten Ligurern erwachsen, sprechen ein verderbtes Italienisch. Den Ackerbau halten sie nicht für manneswürdig und überweisen ihn toskanischen Arbeitern. Die Volkszahl, 289 000 E., also nur 33 auf 1 qkm, hat in der letzten Zählfrist fast um 1% abgenommen!

Jede Küste besitzt einen größeren Hafen, im W. ist es Ajaccio [ajátscho], die Stadt der napoleonischen Erinnerungen und Denkmäler; 17 Stunden bis Marseille, 12 bis Nizza. Von Bastia, an der Wurzel von Kap Corse, dauert die Überfahrt nach Livorno 7 Stunden.

Königreich Italien.

[286 682 qkm, 34,7 Mill. E., 121 auf 1 qkm.]

Wirtschaftliches. Neben trefflich angebautem Ackerboden, der in den schmalen Küstenebenen und an steilen Felsgehängen in sinnreicher Weise durch Terrassenanbau wie dereinst im alten Griechenland ausgenutzt wird, finden sich in Italien, dessen wichtigste Getreidearten Weizen und Mais, daneben auch Reis sind, ausgedehnte verödete Strecken, und der fruchtbarste Boden Europas bedarf der Getreidezufuhr. Indessen die Landwirtschaft hat in der jüngsten Zeit große Fortschritte gemacht, ist zur künstlichen Düngung übergegangen, die vor einem Jahrzehnt fast unbekannt war, und angesichts der Tatsache, daß jährlich für mehrere Hunderte von Millionen Mark Getreide eingeführt werden muß, besinnt man sich darauf, daß von den 2,3 Mill. ha unbenutzten Bodens noch 1 Mill. dem Anbau zu erschließen ist. Der Waldbestand hat zwar gegen das Altertum, wo Ligurien und die Lombardei Waldländer waren, sehr abgenommen, ist aber nicht so unbeträchtlich, wie man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist (16% gegenüber 26% im D. R.). Der Süden, namentlich die Gargàno-Halbinsel, trägt noch schöne Hochwälder und liefert sogar Nutzholz zur Ausfuhr. Die **Viehzucht** steht nur im Po-Becken mit den umgebenden Bergländern in größerer Blüte, hier sehr ansehnliche Käsebereitung, bedeutende Hühnerzucht. Die Fischerei im ertragreichen Meere, sei es auf Thunfische, Sardinen, Aale und die **Frutti di mare**, auf Korallen oder Schwämme, hat sich trotz des fröhlichen Gehabens in den Fischerstädtchen noch so wenig den neuzeitlichen Bedingungen anzupassen gewußt, daß das größte Fahrzeug bis jetzt 10 t mißt und viel Wichtiges zu tun bleibt. — An wertvollen

Bodenschätzen ist Italien im ganzen arm, vor allem mangeln Steinkohlen. Wichtige Gegenstände der Ausfuhr sind der Schwefel Siziliens, der Marmor von Carrára und das größtenteils aus dem Meere gewonnene Salz; Eisen auf Elba, im s. Sardinien Silber-, Blei- und Zinkerze. — In der Erzeugung und Verarbeitung von **Seide** behauptet Italien in Europa weitaus die erste Stelle; überhaupt hat sich seit 10 Jahren zugleich mit der besseren Gestalt der Staatsfinanzen die Industrie zumal im N. überraschend entwickelt. 1890 waren 14% der Ausfuhr Fabrikate, 1911 hingegen 28%. — Seitdem die Alpen mehr und mehr von Tunneln durchbohrt werden, wendet sich der Verkehr Europas mit dem Morgenland in steigendem Maße der Halbinsel und ihren lebhaften Ausfuhrhäfen zu. In den letzten Jahrhunderten des Mittelalters lag dieser Verkehr fast ganz in den Händen der italienischen Handelsrepubliken (Venedig, Genua, Pisa u. a. m.).

Ausfuhr 1911: Seide und Seidenwaren (358 Mill. ℳ), Baumwollengewebe (148), Früchte (153), Wein (51), Chemikalien, Hanf, Häute, Käse, Eier, Öl, Schwefel, Holz- und Strohwaren, Marmor und Alabaster. **Einfuhr:** Getreide (318 Mill. ℳ), Kohle (225), Baumwolle (282), Chemikalien und Drogen (158), Rohseide (123), Holz (117), Maschinen (115), Häute, Vieh, Wolle, Eisen, Eisen- und Wollwaren, Instrumente, Fische. Das Deutsche Reich ist bei weitem erster Verkehrsstaat, es führte 1912 von dort aus für 304,6 Mill. ℳ (Rohseide 106,4, Früchte), dorthin ein für 401 Mill. ℳ (Metallwaren, Maschinen, Gewebe). — Eisenbahnen 1913: 614 auf je 10 000 qkm. Handelsflotte mit 1,11 Mill. t die achte unter den Kulturstaaten.

Ein großer Teil Italiens ist wirtschaftlich schwer krank, die Verwertung des Bodens steht sehr tief, der Stand der Kleinbauern ist fast vernichtet, weite Strecken gehören dem Großbesitz an, der den Boden vernachlässigt und mit dem Weide-Ertrage zufrieden ist; der Steuerdruck ist sehr hart[1]. Ein großer Teil der Landbevölkerung des schönen Landes und die Volksmassen in den Städten leben in trauriger Dürftigkeit; daher suchen große Arbeiterscharen in Nachbarländern Verdienst, und zu den Erdbeben und der Malária ist die Auswanderung als dritter Grundschaden getreten, der ernstliche Sorgen wachruft. Denn der Trost, daß die meisten Auswanderer wiederkehren und mit ihren Ersparnissen der Heimat aushelfen, gilt nicht mehr, und das Verhältnis der zeitweiligen zu der dauernden Auswanderung ist ins Gegenteil umgeschlagen. Die Ziffern der Auswanderung haben sich von 1908 bis 1912 zwischen 711 000 und 487 000, für die überseeischen Heimatflüchtigen zwischen 308 000 und 226 000 bewegt, und kein Staat Europas hat einen solchen Menschenverlust aufzuweisen. Er trifft auch den Norden, weniger die Mitte, am meisten den Süden des Festlandes, wo die Schäden, wie Landmangel, Schwierigkeit des Terrassenbaues[2], Mangel an Wasser, Wegen, Schulunterricht und Kapital, die Verwüstungen durch die winterlichen Ströme, Erdbeben, Malária, am schärfsten auftreten. Abruzzen und Molise haben in der letzten Zählfrist um 0,9, die Basilicata um 3,5% der Einwohner abgenommen. Um den Strom der flüchtenden Landeskinder wenigstens in eigene Kolonien leiten zu können, hat Italien 1911 die Eroberung Tripolitaniens unternommen. Freilich ein Wechsel auf lange Sicht! Dennoch ringt vor allem die einsichtige und rührige Bevölkerung Oberitaliens erfolgreich mit der Aufgabe, die schweren Kosten des Staatswesens zu tragen. — Das meist gelblich oder rötlichweiß getünchte Haus der Landbevölkerung erinnert mit seinem flachen Dache, seinen scheibenlosen Fensteröffnungen und seiner kahlen, ungegliederten Außenseite schon stark an das Morgenland. (S. Bild 480, S. 826.) Stallungen sind kaum vonnöten, die Wohnräume beschränkt, die meisten Beschäftigungen wickeln sich auf der Straße ab.

Die **Bewohner** Italiens, mit geringen Ausnahmen romanischer Abstammung, bilden ein einziges Volk von ausgeprägtester Eigenart; es redet eine Sprache, von deren zahlreichen Mundarten die toskanische die allgemeine Schriftsprache geworden ist. S. und ö. vom Monte Rosa und im Óssola-Tale befinden sich 9 (ursprünglich rein) deutsche Dörfer, die, samt den Sette comuni n. von Vicenza [witschénza] mit immer mehr schwindenden Resten der „cimbrischen"[3] Sprache und den 13 Gemeinden n. von Verona, die südlichsten Vorposten der germanischen Bevölkerung Deutschlands und der Schweiz sind. Im ganzen gibt es noch 8 deutsche Sprachgebiete.

---

[1] Aus dem Meere, mit dem die Natur das Land umsäumt hat, darf Wasser nicht entnommen werden, da unversteuertes Salz daraus gewonnen werden könnte. — [2] S. Bild 503, S. 899.

[3] „Cimbern" kann Zimmerer, Wald- und Holzarbeiter bedeuten. Es sind zumeist Schwaben und Bayern, die im 11. und 12. Jahrhundert einwanderten, und zwar vielleicht aus der Po-Ebene als Reste einer einst zahlreichen deutschen Bevölkerung.

Religionsverhältnisse. Die katholische Religion ist die herrschende, doch werden andere christliche Bekenntnisse geduldet. Es bestehen Gemeinden der Waldenser[1] (22 500) namentlich in den Cottischen Alpen in der Gegend von Pinerôlo, in Rom und in Kalabrien. Im ganzen 66 000 Evangelische, 36 000 Israeliten.

An die Schulbildung kann noch nicht der mitteleuropäische Maßstab gelegt werden. 1905 waren von den Rekruten 31% Analphabeten, 1901 von den über 6 Jahre alten Männern 42, von den Frauen 54, von der Bevölkerung Roms 4,4, Neapels 6,6, Palermos 7,3%.

Geschichte, Verfassung. Nach langwierigen Kämpfen war es den Römern gelungen, die ganze Halbinsel national zu einigen. Mit der Zertrümmerung des abendländischen Teiles des römischen Weltreiches im Beginn des Mittelalters zerfiel auch das einheitliche römische Italien wieder in viele Staatsgebiete, und das Land wurde oft der Zankapfel fremder Völker, unter denen die Deutschen mehrere Jahrhunderte hindurch mit der römischen Kaiserkrone auch die Herrschaft über einen großen Teil der Halbinsel behaupteten. Erst die neueste Zeit hat die nationale Einigung wiedergebracht. Es schlossen sich nämlich seit 1859, teils durch Eroberung, teils durch Volksabstimmung, die übrigen Teile (bis auf die winzige Republik San Marìno, Mónaco, Korsika und die 1860 an Frankreich abgetretenen Gebietsteile Savoyen und Nizza) dem Königreich Sardinien an, 1870 der Kirchenstaat, und Rom wurde von neuem das staatliche Haupt des ganzen Landes, des jetzigen „Königreichs Italien". — Im Jahre 1859 bestanden folgende Staaten auf der Halbinsel: Königreich Sardinien, Lombardo-Venezianisches Königreich unter Österreich, die Herzogtümer Módena und Parma, Großherzogtum Toskana, der Kirchenstaat und Königreich Neapel oder Beider Sizilien, dazu Korsika unter Frankreich, Mónaco und San Marìno.

Konstitutionelle Monarchie mit Senat und Deputiertenkammer. König Viktor Emanuel III. aus dem Hause Savoyen. Kolonien s. S. 250. — Einteilung in 69 nach ihren Hauptstädten benannte Provinzen, die zu 16 Landesteilen (**compartimenti**) zusammengefaßt sind. Flagge: Grün, Weiß, Rot, senkrecht mit Wappenschild. Das Heer zählte 1913 auf dem Friedensfuße 305 000 M. Kriegsflotte von 647 286 t.

Die 16 **Landesteile** sind in geographischer Folge, von N. ausgehend, S. 352 ff. behandelt.

Städte (mit Tausenden von Einwohnern 1911).

Alessándria	76	Neapel	725
Ancòna	63	Novâra	55
Bari	105	Pàdua	96
Bérgamo	55	Palérmo	340
Bológna	175	Parma	52
Brésc ia	83	Perùgia	66
Cágliari	61	Pisa	65
Catània	210	Ravénna	72
Ferrâra	95	Réggio (in Emilia)	70
Florénz	235	Rìmini	51
Fóggia	76	Rom	540
Gènua	270	Spezia	74
Livórno	105	Târanto	61
Lucca	76	Trápani	59
Mailand	600	Turìn	430
Marsàla	65	Venedig	160
Messìna	125	Verôna	82
Módena	70	Vicenza	54

[1] Diese von Petrus Waldus um 1170 gegründete Sekte strebte die Rückkehr zum apostolischen Christentum an. Sie war bis tief ins 19. Jahrhundert auf wenige Täler Piémonts beschränkt, hat aber jetzt Gemeinden in mehreren Teilen Italiens.

Pyrenäen-Halbinsel.

Gestalt. Eine ungegliederte, einem Trapez ähnliche Feste, von der Punta Marroqui nach N. 800 km breit, und vom Kap da Roca im W. bis Kap Nâo (Schiffskap) im O. ebenso lang, enthält die Pyrenäen-Halbinsel 600000 qkm, ist also größer als die Balkân-Halbinsel und doppelt so groß wie die Apennîn-Halbinsel, aber kleiner als die Skandinavische. Sie springt am weitesten im Europäischen Festlande nach S. vor und erreicht im W. fast den 350. Meridian, der die Westspitzen Irlands schneidet. Für die Orientierung wichtige Kaps sind außer den genannten: Kap Váres, Finisterre, São [ßâ-ung] Vicente, Palos und Crêus. Die Straße von Gibraltar (s. S. 531) ist mit 14 km halb so breit wie die Straße von Calais.

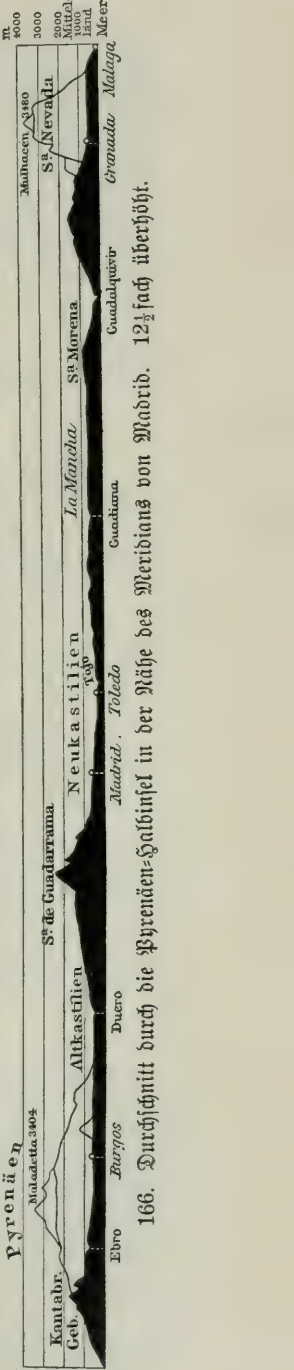
Höhengliederung. Da die Pyrenäen von den Gebirgen Innerfrankreichs durch ein weites Tiefland getrennt sind, auf der anderen Seite aber mit den spanischen Gebirgen zusammenhängen, so gehören sie orographisch hierher. Wenn das Meer 130—160 m höher stände, so würde die im Mittel fast 700 m hohe Halbinsel selbst eine Insel, und die Täler des unteren Ebro und des Guadalquivir [gwadalkiwîr] würden Meerbusen mit engen Einfahrten, die Hochgebirge der Pyrenäen und der Sierra [ßiérra] Nevâda aber nach entgegengesetzter Richtung streichende Halbinseln sein, während das Hauptland ein überall von Randgebirgen umschlossenes Ganzes bliebe. Dieses, das **Ibèrische Tafelland,** ist durchzogen und umgrenzt von vier Ketten, die im ganzen von W. nach O. und zueinander wie zur fünften, dem Südrande der Halbinsel, parallel laufen. Diese fünf Ketten treten auf dem Kartenbilde am meisten hervor. Umgeben ist das Tafelland von ganz verschieden gearteten, jüngeren **Randlandschaften,** die halbinselartig angegliedert sind.

Gewässer. Parallel der Richtung der Hauptketten verlaufen die größeren Flußadern der Halbinsel im wesentlichen in w. Richtung. Zugleich jedoch herrscht die Neigung vor, den Wasserlauf nach S. zu schieben, da er angezogen wird durch den tiefen Einbruchskessel des Golfes von Cadiz (kâdiß); am bezeichnendsten dafür ist die Umbiegung des Guadiâna. Mit Ausnahme des Guadalquivir sind die Flüsse sämtlich nur auf kürzere Strecken schiffbar, wasserarm, aber heftigen Anschwellungen unterworfen. Schiffbar ist in größerem Maße allein jener Strom, weil er von den Schneemassen der Sierra Nevâda gespeist wird und durch eine breitere Ebene zieht. Die meisten stürzen sich wie die Flüsse Afrikas mit Stromschnellen von den Gebirgsrändern in die schmalen Küstenebenen: Hochlandsflüsse. Nur ein paar ganz kleine Seen sind noch vorhanden, aber mehrere Ortsnamen weisen auf ehemalige hin.

Die sechs gleichmäßig geordneten größeren Bodenabschnitte mit ihrer Bewässerung zeigt das folgende Schema.

Flüsse:			Flüsse:
Minho, span. Miño [minjo]. Duero, port. Douro [dôrŭ].	Altkastilisches Hochland 800 m	Aragonisches Tiefland 160 m	Ebro.
Tajo [tâcho], in Portugal Tejo [tèju][1]. Guadiâna.	Neukastilisches Hochland 600 m	Hochland von Cuénca 1300 m	Guadalaviâr. Jucar [chukâr].
Guadalquivir.	Andalusisches Tiefland 160 m	Hochland von Múrcia 970 m	Segùra.

Mittelmeer



166. Durchschnitt durch die Pyrenäen-Halbinsel in der Nähe des Meridians von Madrid. 12½fach überhöht.

[1] Mit französischer Aussprache des j.

Klima. Unerfreulich ist das äußerst trockene, durchaus binnenländische und wegen der ganz gewöhnlichen, plötzlichen Temperaturschwankungen (so in Madrid mehrere Monate hindurch bis 20° im täglichen Durchschnitte) der Gesundheit höchst gefährliche Klima des Hochlandes der Mitte, das wegen der hohen Randgebirge nur spärlichen Regen empfängt und besonders da, wo der Boden salzhaltig ist, zur Steppe wird. Madrid hat nur 42 cm Niederschläge, Zaragóza 31. Jenes leidet unter einem Juli von 24,3°, und die Temperatur pendelt zwischen +41° und —10°; um Zaragóza steht es fast ebenso, obschon es 450 m niedriger liegt. Zwei Monate lang ruht der Pflanzenwuchs gänzlich, alles ist dann hoch mit Staub bedeckt, und die langen Flußbrücken, die zuzeiten, wenn 10 cm Regen an einem Tage fallen, den brausenden Gewässern kaum trotzen können, führen gewöhnlich über trockene „Ramblas" (Straßen[1]). Gegenüber der reichen Waldbekleidung des N. herrscht hier Waldarmut, Wiesen fehlen gänzlich; daher ist die Rinderzucht mit Ausnahme der Hegestellen der Tiere für die Stiergefechte (s. S. 376) unbedeutend, dagegen finden zahlreiche große Herden von Schafen auf den trockenen, mit kurzhalmigen, duftigen Kräutern bewachsenen Heideflächen die ihnen am besten zusagende Nahrung.

167. Binnen- und Randlandschaften der Pyrenäen-Halbinsel.

Ganz anders geartet sind die Randlandschaften, und sie werden durch das Klima wie den belebenden Einfluß des Meeres vom Hochlande noch mehr getrennt als durch Gebirge. An den gebirgigen n.w. Küsten findet infolge der vorherrschenden Winde aus dem w. Kreisviertel Regenfall von der doppelten Höhe des Norddeutschen Flachlandes statt. In Galicien, der Nordwestecke, steigt die Regenmenge bis auf 165 cm, und dieses günstige Verhältnis dehnt sich, langsam sinkend, bis zur Tajo-Mündung aus, denn Lissabon hat noch 73 cm. Von da an beginnt das subtropische Klima zu herrschen, und in den s. Randlandschaften geht es geradezu in ein tropisches über. Im Bereiche des Mittelmeeres, wo der Regen auf einige Nachtstunden in den Wintermonaten beschränkt ist, wo alles entsetzt ist über einen Schneefall und die Tage immer heiter sind, gleichen noch jetzt die trefflichen Bewässerungsanlagen der Araber die Folgen der Regenarmut aus. Der Ostwind bringt hier durchweg schlechtes Wetter. Valencia hat 49, Murcia nur 38 cm Niederschläge, Gibraltar hat 16,8° im Jahre, Málaga 18, und Sevilla [ßewilja] ist mit 19,6° der heißeste Punkt Europas.

[1] Darum hat das etwas zugespitzte Wort: „Spanien ist das Land der Flüsse ohne Brücken, der Brücken ohne Flüsse" seine Berechtigung.

Pflanzen- und Tierwelt. Im n. Teile der atlantischen Küste ist der Pflanzenwuchs mitteleuropäisch mit Nadelholz- und blattwechselnden Laubwäldern und üppigen Wiesen. Der Süden, die Mittelmeerküsten und der größte Teil des w. Küstenstriches tragen immergrüne Gewächse. Am Mittelmeere gedeihen Zuckerrohr und Bananen, in Murcia und Alicante reift die Dattel, Südfrüchte in den wärmeren, unsere Obstarten in den kühleren Küstengebieten; viel Weinbau in fast allen Provinzen und Ölbäume im ganzen S., Espartogras auf den dürren Flächen. Apfelsinen reifen im Dezember, in Murcia schon im November, und versorgen den deutschen Markt viel mehr als die italienischen, während aus Italien mehr Zitronen zu uns kommen. Unter den Waldbäumen des Nordens steht die Korkeiche obenan. Einzelne Tierformen des Südens erinnern an das nahe Afrika. Auf dem Felsen von Gibraltar und im Dattelwalde von Elche hausen, streng vor Verfolgung geschützt, Affen, das Ichneumon am Guadalquivir, in den Pyrenäen dagegen Gemsen.

Politische Übersicht.

a) Fünf Sechstel der Halbinsel nimmt das **Königreich Spanien** (España) ein. Im Jahre 1910: mit den Kanarien 504 547 qkm, 19 943 000 E., 40 auf 1 qkm, ohne die Kanarien 497 274 qkm, 19,5 Mill. E., 39,5 auf 1 qkm.

Es ist fast so groß wie Frankreich, aber nur halb so stark bevölkert.

b) Im Rechteck der w. Randlandschaft s. vom Unterlaufe des Minho die **Republik Portugal.** Im Jahre 1910: mit den Azoren und Madeira 91 943 qkm, 5 960 056 E., 62 auf 1 qkm, auf dem Festlande 88 740 qkm, 5 547 708 E., 65 auf 1 qkm.

c) Die kleine felsige Halbinsel Gibraltar, 425 m hoch, an der nach ihr benannten Straße (s. S. 531 und Bild 179, S. 387), gehört seit 1704 den Briten, die hier die berühmte Festung geschaffen haben. 25 000 E.

d) In den Pyrenäen die Hirten- und Bauernrepublik Andorra, wenig umfangreicher als das Gebiet von Hamburg, unter der Schutzherrschaft Frankreichs und des Bischofs von Urgél in Spanien.

1. Das innere Hochland.

1. Als **Westrand** war ein altes Kettengebirge durch seitlichen Schub emporgepreßt, jetzt aber sind seine Höhen größtenteils eingeebnet.

Seine Reste sind namentlich erhalten in Galicien, andere werden bezeichnet an der portugiesischen Grenze durch die schwierigen Durchbruchsstellen der Flüsse in den Granit- und Gneismassen, und daher rührt es, daß die drei großen nach W. ziehenden Flüsse erst auf portugiesischem Gebiete schiffbar werden. Dieser Rand wirkt so trennend, daß allein die w. Randlandschaften sich politisch als besonderes Reich von der Masse der Halbinsel dauernd getrennt haben (s. S. 378).

2. Den Nordostrand bildet das den Ebro begleitende **Ibèrische Randgebirge.** Es steigt im Moncayo zu der ansehnlichen Höhe von 2349 m an.

3. **Die vier Parallelketten.**

a) Die gefalteten **Asturisch-Kantabrischen Ketten** laufen vom oberen Miño [minjo] bis an die Senke von Bilbâo unter dem 3. Meridian.

Sie scheinen auf der Karte eine Einheit mit den Pyrenäen zu bilden, sind auch wie diese durch tangentialen Schub aus N. entstanden, aber durch ihr Gepräge von ihnen wesentlich verschieden, auch um etwa 800 m niedriger, wennschon ein paar Gipfel über 2700 m aufsteigen. Sie bilden den Nordrand des Hochlandes, klimatisch und wirtschaftlich aber gehören sie zu den Randlandschaften. Nach den Pyrenäen leitet das Baskische Bergland hinüber.

b) Das **Kastilische Scheidegebirge,** vom Kap da Roca bei Lissabon bis zum obersten Knie des Duêro.

Mit allen seinen Stücken: Serra[1] da Estrélla, Sierra de Gata, Sierra de Grêdos, Sierra de Guadarrâma 700 km lang, im Mittel 1500 m hoch, im höchsten Punkte 2661 m, bildet es die

[1] Serra portugiesisch, Sierra spanisch = Säge, ein Name, der die Profillinien dieser Ketten hinreichend kennzeichnet.

Polargrenze des Ölbaums und der Mittelmeerpflanzen. Es ist eine große Bruchlinie des Tafellandes, längs deren die Schichten zu ansehnlicher Höhe emporgepreßt wurden und in deren Richtung die Tejo-Bucht liegt. Die Gebirgshöhe wird von dem im Sommer schwer erträglichen Madrid aus als Zufluchtsort aufgesucht, und 1040 m über dem Meere liegt der von Philipp II. erbaute Escoriál, zugleich Schloß, Kloster, Kirche, Bibliothek und Königsgruft, in seinem Grundrisse dem Roste des St. Laurentius nachgebildet.

c) Die Wasserscheide zwischen dem Tajo und dem Guadiâna tritt nur im W. als Gebirge hervor und erreicht in der Sierra de Guadelûpe noch 1700 m.

d) Im S. das **Andalusische Randgebirge,** vom Kap São Vicente bis zum Oberlaufe des Segûra.

Dazu gehört die Serra de Monchique [mongschike] im südlichsten Portugal und als Hauptteil die Sierra Morèna[1], kein eigentliches Gebirge, sondern nur der nach S. etwas aufragende Rand des Tafellandes, der sich wie ein faltenreicher Mantel ausbreitet. Nur wenige Punkte kommen über 1000 m.

4. Das **Ibèrische Tafelland,** 600—1000 m hoch, trägt entweder weite Abrasionsflächen oder eine sanftwellige Oberfläche wie das Rheinische Schiefergebirge und ist eine sehr alte Scholle der festen Erdrinde. Jene Flächen überwiegen, und daher ist der spanische Name die Meseta, d. i. Tischplatte (vom lat. mensa), gerechtfertigt. In der Hälfte n. vom Scheidegebirge, dem **Hochlande von Altkastilien,** gegen 800 m hoch, 250 m höher als die Bayrische Hochebene, sammelt der Duêro, der am Ibèrischen Rand- oder Scheidegebirge entspringt, die Gewässer. Mündung bei Oporto. Aus dem s., dem **Hochlande von Neukastilien,** gegen 600 m hoch, bricht der Tajo nach W. durch, nach S. wendet sich schließlich der Guadiâna, d. i. Entenfluß[2], weil der Oberlauf an vielen Stellen verschwindet, „untertaucht", daran die Grenzfestung Badajoz [badachôß], römisch Pax Augusta = Augustusfriede.

Das nördliche Hochland ist im ganzen für den Getreidebau geeigneter als das trocknere südliche, das Land der Schafzucht, und im w. Teile Altkastiliens ist das alte Königreich **Leòn**[3] durch seinen Weizenbau die Kornkammer Spaniens. Das im Mittelalter als Universitätsstadt hochberühmte Salamánca ist jetzt Bahnknotenpunkt. — Das s. Hochland breitet sich im S.O. als die ebene Steppenfläche **La Mancha** [mántscha] aus, die Heimat Don Quixotes (von Cervantes) und das Land der Windmühlen, die zu Tausenden das Wasser aus den zahlreichen Wasserlachen auf die durstenden Felder treiben oder Getreide mahlen. Der äußerste Norden Altkastiliens ist von den Arabern nie recht unterworfen worden, und an den stolzen Mauern von Burgos, 890 m hoch, im N.O. in einer Gebirgslücke an der alten Heerstraße von Frankreich her, scheiterten alle ihre Angriffe. Hier thronten die ersten kastilischen Könige, und seine zerbröckelnden gotischen Dome und Schlösser erinnern an jene Blütezeit der Kreuzeskämpfer. Als sie siegreich nach Süden vordrangen, bedeckten sich die beiden Kastilien mit den Burgen — Kastellen —, von denen sie ihren Namen führen, und zahllose verlassene Wachttürme, namentlich in den südlicheren Landschaften, sind Zeugen der Zeiten der Kämpfe (Heldentaten des Cid Campeadór). Die Bevölkerung, vom platten Lande verdrängt durch den Großgrundbesitz, hat sich eng in Städtchen und Dörfer zusammengeschoben, und auch diese sind von Mauern eingeengt und blicken düster und grau in die feierliche Öde. Das Tafelland steht im schärfsten Gegensatze zu den alpengleichen Bergländern im N. wie im S. und zu den bewegten Randlandschaften, seine Bevölkerung wächst nur sehr mäßig, zieht sich in jene oder wandert nach Argentinien aus, und s. von Toledo ist ein Gebiet von 5000 qkm überhaupt nicht bewohnt, die berüchtigten Despoblados. Die Volksdichte steigt im ganzen selten über 30.

Wie es in Ebenen mit der Sicherheit eines Naturgesetzes zu geschehen pflegt, haben sich Verkehr, Handel und Verwaltung nach einem Punkte der Mitte zusammengezogen, der zugleich Herrschersitz wurde; in Altkastilien war dies Valladolid (715 m, 71 000 E.[4]), in dem die kastilischen Könige gethront haben. Es steigt jetzt wieder durch seine Lage an der n.s. Hauptbahn und durch die Verbindung mit Santandêr, einem

[1] D. i. Maurengebirge.
[2] Von dem lateinischen anas = Ente und dem arabischen Wadi = Fluß.
[3] Nach einer Legion, die dort ihr Standlager hatte.
[4] Die Einwohnerzahlen sind nach den Gemeindebezirken gegeben, die oft viel größer als die eigentlichen Städte und keineswegs immer stadtartig bebaut sind; so hatte die Stadt Valencia 1900: 163 000, die Gemeinde 215 000, 1910: 235 000 E.

ansehnlichen Hafenplatze (65) am Golfe von Biscaya [bißkâja]. Im s. Lande war es Tolêdo, d. i. Erhabene Warte oder Hochwacht, in der wahren räumlichen Mitte, „im Nabel" der Halbinsel bei der Gradkreuzung 40+4, der Breite des Olymp in Thessalien, 470 m hoch (s. Bild 181, S. 388). Ehemals glänzender Sitz westgotischer, maurischer und kastilischer Könige (Toledoklingen). Kaiser Karl V. aber erhob Madrid zur Hauptstadt.

Madrid (600) liegt am Flüßchen Manzanâres, dessen Bett in dürrer Zeit zur „Rambla" wird, 655 m über dem Meer im wasserlosesten, rauhesten Striche und noch viel mehr unter Witterungsgegensätzen leidend als das ähnlich, aber etwas niedriger gelegene München. „In Madrid ist es drei Monate Winter und neun Monate Hölle." Trotzdem die Außenlandschaften viel wertvoller sind, übt die Mitte auf sie bisher den geographischen Zwang zur Einigung aus. „Kastilien ist der große Saal, um den alle Randlandschaften wie Kammern herumliegen." So ist Madrid der Sammelpunkt der Stämme Spaniens. — In den 400 Jahren, seitdem es die Residenz für das geeinte Spanien wurde, ist es mit einer Fülle von Palästen und Museen ausgestattet, welche die Schätze altspanischer Kunst aufweisen, dann als Knotenpunkt der Bahnen, Sitz der Banken usw. zur wirklichen Herrscherin des Königreichs geworden. Der durch seine Trockenheit sprichwörtlich gewordene Manzanâres soll bis zur Mündung in den Tajo und dann dieser selbst kanalisiert werden, so daß Schiffe von 300 t von Lissabon heraufgelangen können. Das mutet an wie eine der Cosas d'España. — S. von Madrid im Tajo-Tale, an einem Wasserfalle, die Sommerresidenz Aranjuez [aranchuêß], eine künstlich bewässerte Oase in der Steppe mit uralten Bäumen.

Almadên (d. h. arabisch: das Bergwerk), im äußersten Süden, im Flußgebiete des Guadiâna, mit dem größten Queckſilberbergwerk Europas.

Estremadûra (**Extrema Durii**, im Sinne des kleineren, mittelalterlichen Spaniens die äußerste Mark jenseits des Duêro), trocken, empfängt oft vier bis fünf Monate keinen Regen und ist darum Steppe. Dünn bevölkert, aber herdenreich; Winteraufenthalt der Merinos, viele Schweine.

Mérida (**Emerita Augusta**), am Guadiâna, das „Rom Spaniens" wegen seiner Baureste. — Ganz im N.O. in anmutiger Lage die Trümmer des Klosters San Yuste [jüſte], wo Kaiser Karl V. sein Leben beschloß.

Die wichtige N.S.-Bahn der Mitte übersteigt von Irûn, im Winkel des Golfes von Biscaya, die baskischen Berge, umgeht bei Burgos das n.ö. Randgebirge, überwindet n.w. von Madrid unweit des Schlosses Escoriál die Sierra de Guadarrâma an ihrer schmalsten Stelle in 1430 m Höhe und entsendet von Madrid Seitenlinien nach Lissabon und den Häfen der Ostküste. Nachdem sie die Sierra Morêna im Passe von Despeñaperros in nur 750 m Höhe überstiegen hat, gabelt sie sich in vier Linien, welche durch die Lücken der südlichsten Kette Spaniens die Häfen Gibraltar, Málaga, Almêria und Cartagêna mit der Mitte verbinden. Von Berlin nach Madrid 46, nach Lissabon 55 Stunden.

Zu den Binnenlandschaften gehört auch das **Ebro-Becken**, obschon es erheblich niedriger liegt als die anderen. Es ist ganz von Gebirgen eingerahmt, darum sehr regenarm und an vielen Stellen Sandsteppe. Dem Ebro wird sein Wasser vielfach zum Besten der Äcker abgezapft, und nur mittels des südlich daneben laufenden Kaiserkanals kann er ein wenig für die Schiffahrt leisten. Das Becken ist die Stätte des Ölbaums, der hier über 1200 qkm bedeckt.

Aragonien. Zu beiden Seiten des Ebro bis zur Grenze von Katalonien, eine breite, dürre Tiefebene, deren Boden nur durch künstliche Bewässerung, so durch den 145 km langen Kanal von Urgél, in den Pyrenäen, Körnerfrüchte abgelockt werden können. Das Land besitzt eine kräftige, aber so spärliche Bevölkerung, daß in der Provinz Huesca, nach den Pyrenäen hin, nur 16 E. auf 1 qkm kommen. Die Bauern Aragoniens haben einst die Infanterie geliefert, die den Königen Spaniens ihre Schlachten gewonnen hat.

Zaragoza [ßaragôßa] (**Caesar Augusta**), am Ebro (110); berühmte Verteidigung gegen die Franzosen 1808 und 1809.

2. Die Randlandschaften.

Die Nordseite.

a) Nicht nur durch die politische Grenze tritt das mit einer Seite an die Westküste stoßende **Galicien** als ein gesondertes, vom Miño diagonal geschnittenes Quadrat hervor, sondern auch durch die S. 369 besprochene Westkette und die Gliederung der an die Küste vorspringenden Bergketten zu Riasbuchten (s. S. 718). Da diese gesicherte Ankerplätze bieten, sind an ihnen treffliche Kriegs- und Handelshäfen entstanden. Anderseits ist durch Stromversetzungen gerade gegen diese Felsenküste manches gute Schiff geschleudert worden (s. S. 532).

Galicien ist das Land der alten keltischen Galäker. Sein Klima ist mit Ausnahme der Provinz Pontevédra in der Südwestecke rauh, der Boden ertragsarm und obendrein im Gegensatze zur Latifundienwirtschaft der Hochebene in die kleinsten Bauernstellen zersplittert. Darum wandern die armen, fleißigen Gallegos wie die Savoyarden zahlreich aus in andere Provinzen als Schnitter, Wasserträger usw.

Santiágo (de Compostêla[1]). Wallfahrten nach dem Grabe des Apostels Jakobus des Älteren, des Schutzheiligen von Spanien, der den Spaniern das Christentum gepredigt haben soll.

Ferról, La Coruña [korúnja] (48) und Vigo, Kriegs- und Handelshäfen der ausgezackten Riasküste.

b) Da in **Asturien** die Bergketten dicht an die Küste treten, ist für Ebenen kein Raum geblieben, und nur wenig anders steht es um das **Baskenland**, im Winkel des Golfes von Biscáya; beide sind besonders reich an Bodenschätzen, und das atlantische Klima spendet ihnen günstige wirtschaftliche Bedingungen. Jener Winkel berührt auch **Navarra**, eine ebenfalls durchaus gebirgige Landschaft, im wesentlichen auf den breiten Abhängen der w. Pyrenäen.

Asturien, mit der Hauptstadt Oviêdo (53), kleine Landschaft mit waldigem Gebirge und wasserreichen Tälern. Steinkohlen, Baumwollweberei. — Von hier und von Galicien gingen die ersten Angriffskriege zur Vertreibung der Mauren aus.

c) Die **Baskischen Provinzen** nahmen lange Zeit gegenüber Spanien eine recht selbständige Stellung ein, aber ihre Sonderrechte (Fuêros) sind seit ihrem letzten carlistischen Aufstande (1863—1876), der zugunsten des aus Zweckmäßigkeitsgründen von der Thronfolge ausgeschlossenen Prinzen Don Carlos unternommen wurde, erheblich eingeschränkt. Die tapferen, gewerbfleißigen Basken haben es in ihren bergigen Landschaften zu einer für Spanien unerhörten Volksdichte gebracht.

Bizcaja [wißkája], mit Bilbâo (94), Ausfuhrplatz der Eisenerze, die hier sogar durch Tagebau gewonnen werden können und den Stoff für die Kruppschen Kanonengießereien liefern. Volksdichte 162.

Guipuzcoa [gipúßkoa], darin San Sebastiân, befestigter Hafen und Seebad, ganz nahe der französischen Grenze (49). Volksdichte 120.

Alâva, im Ebro-Tale, mit Vitória (Wellingtons Sieg 1813), ist die ärmste der drei Provinzen und besitzt nur eine Volksdichte von 32.

d) **Navarra.** Dieses ehemalige Königreich erstreckte sich vom Ebro über die Pyrenäen hinaus und bis an die Mündung des Grenzflusses Bidassóa bei Irún. Sein letzter Herrscher war der nachmalige König Heinrich IV. von Frankreich, der es mit diesem Lande vereinigte. Aber nur der Nordabhang der Pyrenäen ist französisch geblieben.

Pamplóna, Festung am Abhange der Pyrenäen. In der Nähe der Paß von Roncesvalles [ronßeswâljes], durch den die germanischen Völker, zuletzt die Franken, in die Halbinsel eindrangen. Rückmarsch Karls des Großen.

e) Die **Pyrenäen** sind so lang wie die Entfernung von Frankfurt a. M. bis Prag. Steil und stark verwittert an der von den Niederschlägen getroffenen französischen Seite, mehr abgerundet und in zwei Stufen abfallend an der spanischen. Im O. ist die Grenze Spaniens bis an den Hauptkamm vorgeschoben, und zwei Drittel liegen in diesem Lande.

Die höchsten Spitzen sind 1400 m niedriger als die der Alpen, die Kammhöhe der Zentralpyrenäen mißt gegen 2500 m; daher liegen die Pässe, deren über 70 vorhanden sind, z. B. die Rolandsbresche, sehr hoch. Diese (2804 m) ist einer der engen, schartenförmigen Einschnitte oberhalb des Gebirgszirkus von Gavarnie, 50 m breit, und von ihr berichtet die Sage, sie sei von Roland mit dem Schwerte Durendal geschlagen. Die bis jetzt vorhandenen Bahnen umgehen das Gebirge bei Irún (an der Bidassóa) und n. von Gerona [cherôna]; aber es sind drei Schienenwege im Bau, welche die Mitte durchqueren sollen.

[1] D. i. „zusammengefalteter Zettel", der Schein über die Anwesenheit, den die Pilger ausgehändigt bekommen.

Keine Längs- und überhaupt keine tiefer eingeschnittenen Täler. Die Schneelinie liegt im N. 300 m tiefer als am Südabhang, und nur dort finden sich Gletscher. Die großen Eisströme, welche die Pyrenäen ehemals bedeckten, sind bis auf kurze, aber noch bis 4,3 km breite Reste zusammengeschmolzen, und Spuren ihrer Tätigkeit sind zahllose Zirken und kleine Seen auf der Höhe. Keine Randseen mehr, ganz im Gegensatze zu den Alpen. Die Wände der Zirken erheben sich wie Stufen eines riesenhaften Rundtheaters, gekrönt von Schneegipfeln, gefurcht von schäumenden Gießbächen, übersät mit mächtigen Gesteinsbrocken. — Gerade in der Mitte der kahle Gebirgsstock Maladetta, d. i. die Verfluchte, mit dem Pic d'Aneto (3404 m), der den bedeutendsten, aber doch nur 2,3 qkm großen Gletscher aufweist. Auf französischem Gebiet ö. der Canigou, weiter nach W. hin der Pic du Midi, s. ö. davon an der Grenze der Mont Perdu (3352 m) — alle über der Grenze des ewigen Schnees.

Die Grotten von Bétharram, in den letzten französischen Vorbergen, 14 km von Lourdes (am Pau in der Länge von Greenwich), in dem die Wunderlegende die Gläubigen Frankreichs sammelt, sind die schönsten Tropfsteinhöhlen dieses Landes. Fünf Stockwerke liegen übereinander, und ein 200 km langer unterirdischer Fluß ist mit Booten zu befahren.

Die Ostseite.

a) Das **Katalonische Küstengebirge,** im N.O. dicht an die Pyrenäen gedrängt, ist ein Rest der alten Ebro-Scholle, die im Innern zu dessen Becken eingebrochen ist, und besitzt Erze, Kohlen wie Salz- und Mineralquellen. Es übersteigt nicht die Höhe von 1240 m, setzt sich aber jenseit des Ebro-Durchbruches, allmählich nach W. umbiegend, in der 2000 m hohen Sierra de Gudár und bis in das Hochland von Cuénca fort, das die Höhe des Rigi erreicht und den Ostrand Kastiliens bildet.

Katalonien ist der Herd der nationalen Arbeit, seine Arbeiterbevölkerung größer und anstelliger, aber auch politisch leidenschaftlicher als sonst in Spanien. Fast jegliche Art von Industrie wird gepflegt, aber ihr Absatzgebiet liegt fast nur in Spanien, das sonst industriell in völliger Abhängigkeit vom Auslande stehen würde, und eben wegen jenes Absatzes kann die immer wieder angestrebte Trennung vom unbeliebten Kastilien keine völlige werden, wenn auch eine gewisse „Autonomie" in Aussicht zu stehen scheint. Der Boden ist sehr sorgfältig angebaut. 800 qkm Korkeichen.

Barcelóna[1] (585), in der Mitte der hafenarmen Küste, umgeben von einer reich angebauten Fruchtebene, steigt im Halbkreise an einer tief eingeschnittenen Bucht empor. Der prachtvolle Blick vom nahen Montserrat versetzte 1800 A. v. Humboldt in Begeisterung. Erster Seehandelsplatz Spaniens, Universität.

b) Die schmalen, heißen und trocknen **Küstenebenen von Valencia** [walénßia] und **Murcia** [múrßia] bedürfen der künstlichen Bewässerung durch Kanäle aus den Flüssen, die von den Randbergen herabkommen. Dies sind der Guadalaviár, der Jucar [chukár] und der Segura [ßegúra], alle drei nicht schiffbar. Im Innern gehen auch diese herrlichen Fruchtlandschaften in eine oft wüstenartige Steppe über.

Valencia liegt vor dem schroffen Abfalle des Hochlandes. Seine berühmten Huértas, d. i. Gärten, an der Küste, die mindestens seit der Zeit der Araber künstlich bewässert werden und darum das „maurische Paradies" heißen, liefern drei bis vier Ernten von Zuckerrohr, Reis, Mais und Südfrüchten in einem Jahre.

Valencia, die „Stadt des Cid", der hier starb, am Guadalaviár reizend gelegen (235); Seiden- und Fächerfabriken. — N. davon Sagunto.

Alicánte, s. an der Küste, mit wichtigem Handel; Ausfuhrplatz für Mandeln und die berühmten Weine. — Nicht weit davon Elche mit seinem herrlichen Haine von etwa 40 000 Dattelpalmen.

Murcia [múrßia], Gebiet des Segúra, speist aus einem Stausee dieses Flusses seine Huértas (s. Bild 178, S. 387); in ihnen viele Orangen, Apfelsinen und rege Zucht von Seidenraupen. Hst. gleichen Namens (125) und Kriegs- wie Handelshafen Cartagêna (römisch **Carthago nova,** 100). In großer Menge wächst auf den dürren Höhen um diese Stadt das Espartogras.

[1] Angeblich als Barcino von Hamilkar Barkas gegründet.

Die Südseite.

a) Das **Andalusische Faltenland,** vom Golfe von Cadiz [kádiß] bis zum Kap Nâo, ein jugendliches Faltengebirge, durch Brüche in verschiedene Teile zerlegt.

Die bedeutendste Gebirgsgruppe ist die Sierra Nevâda, d. i. Beschneites Gebirge, dessen Schneeflecken auch im Sommer weithin über das heiße Mittelmeer schimmern; eine erschreckende, ihrer Eichenwälder beraubte Steinwüste, höher als die Pyrenäen. Cumbre de Mulhacen [mul-aßên], d. i. Gipfel des Muley Hassan (3480 m). Hier der südlichste, sehr unbedeutende Gletscher Europas. Erst unten am Fuß erblüht das Grün der Vêga von Granâda und der s. Täler, der Alpujarras. Gibraltar, Málaga, Almêria und Cartagêna sind die brauchbarsten Häfen, weil sie vor den Bruchtälern des Gebirges liegen (s. S. 371).

Die Provinz **Granâda** umfaßt die Sierra Nevâda, und hier hielt sich infolge der schwer zugänglichen Lage das letzte maurische Königreich in Spanien.

Granâda (81), am Jenil [chenîl], liegt am Rande des fruchtbaren, grünen, gegen 650 m hohen, rings von Bergen eingeschlossenen Hochtals la Vêga. Ein hoher Felsen trägt die Alhambra, den in märchenhafter Schönheit prangenden, aber neuerdings vom Zusammenbruche bedrohten maurischen Königspalast. (S. Bild 180, S. 388.)

Málaga (135), an der heißen, aber nicht selten stürmischen Südküste, auf deren Tonschieferboden die Rebenpflanzungen bis zu 1000 m Höhe steigen. Der feurige Málaga, gezeitigt durch die Seenähe und die afrikanische Sonnenglut, ist „wie die flüssig gewordenen Sonnenstrahlen".

b) Das Andalusische Faltengebirge streicht über das Kap Nâo in zwei gleichlaufenden Ketten hinüber nach den Pityûsen[1] und den **Baleâren**[1], zwei Inselgruppen, die gewöhnlich unter dem zweiten Namen zusammengefaßt werden, und auf der Nordwestseite von Mallorca [maljórka], die mit 3390 qkm die größte Insel und größer als Oberhessen ist, erreicht das Gebirge am Nordrande noch 1575 m.

Mallorca, die fruchtbarste der Inseln, mit mildem Klima, ist die Heimat der Majolika. Hier die schöne Stadt Palma (68). An der Steilküste von Menorca (780 qkm) der ausgezeichnete Hafen von Mahon[2] [maôn]. Die beiden nächstgrößten Inseln heißen Iviza [iwißa] und Formentêra.

c) Das **Tiefland von Niederandalusien** ist zum Teil Schwemmland des **Guadalquivîr,** und das von Flamingos belebte Sumpf- und Weideland der Marismas an seiner Mündung war noch in römischer Zeit ein Delta. Der „Große Strom" empfängt seine Wasserfülle durch den Jenil [chenîl] aus dem Schnee des andalusischen Hochgebirges. Das Tiefland, das abseits vom Fluß am Meere mit einem öden Dünenstrand abschließt, weist die fruchtbarsten neben steppenartig öden Landstrichen auf. Die Pflanzenwelt ist schon der des Atlaslandes ähnlich.

Andalusien, Gebiet des Guadalquivîr, ist die bevölkertste Provinz, obwohl selbst hier weite Strecken wüst liegen. 1120 qkm sind mit Korkeichen bepflanzt.

Córdoba (**Córduba**), in reizender Gegend am Guadalquivîr. In der maurischen Zeit die erste Stadt Spaniens mit 200 000 E., jetzt wieder 65 000. Kathedrale (einst Hauptmoschee) mit 100 Kapellen und 860 schlanken Marmorsäulen. Korduanleder.

Sevilla [ßewilja] (**Hispalis**), „die heitere Stadt"[3], in der reich angebauten Niederung am Guadalquivîr, an der Südbiegung des Flusses, der durch den Eintritt der Flut bis hierher Schiffe mit 5 m Tiefgang heraufläßt; daher wichtig als Ausfuhrhafen der mannigfaltigen Erzeugnisse Andalusiens (Kork, Südfrüchte), einst der einzige Ausgangspunkt des Handels mit dem spanischen Kolonialreich in Amerika (155). Universität. Großartige Fabrik für Zigaretten. Königspalast Alcazar [alkáßar] aus der Maurenzeit und herrlicher Dom.

---

[1] Pityûsen = Fichteninseln, der Name „Kleine Baleâren" scheint sich für sie einzubürgern. Baleâren = Schleudererinseln.

[2] Admiral Andrea Doria: „Juni, Juli, August und Mahon sind die besten Häfen des Mittelmeers".

[3] Die Nachtwächter, die auch das Wetter zu verkündigen haben, rufen fast ständig „Sereno", d. i. „Heiter", und heißen daher selbst Sereno.

Cadiz [kádiß] (Gades), am Ende der landfest gewordenen Insel Leôn, Kriegshafen, als Handelshafen begünstigt durch die nahe Mündung des „Großen Flusses" (67). Märchenhaft ganz in weißem Gestein, zumeist Marmor, prangend. — Beim Kap Trafalgár Seeschlacht 1805; Sieg und Tod des englischen Admirals Nelson [nelßn].

Jerez [cherêß] de la Frontêra, berühmter Weinbau; der Jerezwein wird bei uns nach der englischen Bezeichnung Sherry [schérri] genannt (61). Schlacht 711 zwischen Westgoten und Arabern.

Huêlva, im Mündungsgebiete des Odiel und des Rio Tinto[1], Haupthafen für Ausfuhr von Erz und Südfrüchten. Von dem nahen Pálos fuhr Kolumbus am 3. August 1492 aus; ebenfalls benachbart ist das aus seiner Lebensgeschichte bekannte Kloster La Rábida. — Algeciras [alcheßirâs], an der gleichnamigen Bucht gegenüber von Gibraltar (s. S. 369).

Die Westseite — Portugal.

Die nach W. hin immer niedriger werdenden Ausläufer des Andalusischen Rand- und des Kastilischen Scheidegebirges gliedern den Westabhang der Halbinsel in drei ungleich große Stücke.

a) Der schmale s. Küstenstrich **Algárve** (d. i. der Westen, nämlich der Araber) wird geschützt durch die den Nordwind hemmende Serra de Monchique [mongschike] und bildet mit einer Jahrestemperatur von mehr als 17° und hinreichendem Regenfall ein einziges Fruchtland. Die schönsten Südfrüchte, trefflicher Wein, Wälder von Johannisbrotbäumen. Die Bewohner gelten als die besten Seeleute Portugals.

b) Das Gebiet zwischen den obengenannten scheidenden Gebirgen ist im Innern ein gar wenig ausgenutztes Weideland, während um den limanartigen Mündungssee des größten Flusses, des Tejo [têju], die Natur, verschönert durch die Kunst, alle ihre Reize ausgestreut hat. Hier, an der vorgeschobenen Stirnseite Europas, die gebieterisch auf das Meer hinausweist, ist erwachsen

Lissabon, portugiesisch Lisbóa (435), die Hauptstadt des Staates, nach A. v. Humboldt „hesperischer Schönheit schönstes Stück", halbkreisförmig aufsteigend am rechten Ufer der von der Tejo-Mündung gebildeten, etwa 6 km breiten und völlig geschützten Hafenbai, stark befestigt. An ihrem Eingange begrüßt den Schiffer der mächtige, zinnengekrönte Turm und das durch seine Marmorbauten berühmte Kloster von Belem. 1755 wurde Lissabon durch Erdbeben fast ganz zerstört. — Der Ansegelnde erschaut zuerst die dreigipflige Serra da Cintra [ßintra], n. von der Hst., 488 m hoch, dicht am Felsenkap; Kloster und Sommersitze in kühlerem Klima unter lockendem Pflanzenwuchse, das **Glorious Eden** Byrons. — Charakterpflanzen sind Agaven, Lorbeerbäume, Kakteen, hohe Aloepflanzen, einzelne Palmen.

c) Das Gebiet n.w. der Serra da Estrélla wird je weiter nach N. hin zum lachenden Garten des Landes, und hier beherrscht immer mehr die Traube des „Portweins" den wohlgedeihenden bäuerlichen Kleinbesitz wie Handel und Wandel. Um die Mündung des Douro herum liegen die bestangebauten, bevölkertsten Landschaften, die Regenmenge steigt hier über 1200 mm, die Volksdichte über 200 und die Jahreswärme noch über 14°, wobei das Quecksilber nur ganz selten unter 0° sinkt. Die Ausfuhr der großartigen Weinmengen vermittelt

Porto oder Oporto, d. i. der Hafen (195), früher Portus Cale, „des Landes Namensmutter", da von hier seine Eroberung ausging. Den Douro überspannt die gewaltige Dom Luiz-Brücke mit herrlichem Blicke auf die bunte Stadt. Ihr Seehafen ist Leixões [leschéung'sch]. — Weiter s. Coïmbra, Universität.

[1] D. i. Gefärbter Fluß, nämlich von den Abwässern der großen Kupferwerke.

Wirtschaftliches. Die bei weitem wichtigste aller Nahrungsquellen der Halbinsel ist die Landwirtschaft, die sich zwar auf dem Hochland in traurigem Verfalle befindet, von der aber noch heute etwa sieben Achtel der Bevölkerung leben. Überschüsse der Erzeugnisse des Pflanzenreichs werden, abgesehen von Leôn, fast allein von den Randlandschaften geliefert, immerhin konnten 1912 aus Spanien für 174 Mill. ℳ mehr Nahrungsmittel aus- als eingeführt werden, obwohl nur etwa 180000 qkm (in Portugal 40000) angebaut werden. In Spanien sind 2550 qkm mit Korkeichen bedeckt, die in günstigen Jahren eine Ausfuhr von 32 Mill. ℳ liefern, davon 3,6 nach dem D. R., in Portugal sind es 2100 qkm. In Spanien sollen 300 Mill. Ölbäume vorhanden sein. Der nach langem Verfall wieder auflebende Bergbau, dessen Stätte wiederum vorwiegend die Randlandschaften sind, liefert reichlich Kupfer, Eisen, Blei, Quecksilber, Silber, Schwefel, Steinkohlen, denn an Mineralien ist die Halbinsel wohl am reichsten unter allen Ländern Europas. Stein- und Seesalz. — Die Viehzucht pflegte früher vor allem die Schafe, aber jetzt ist selbst die ehemals berühmte Zucht der edlen Merinos oder Trashumantes, d. i. Wanderschafe, im Verfall begriffen, und die spanische Wolle wird an Güte von der deutschen und der englischen übertroffen. Die dürren Felshänge sind die Welt der genügsamen Ziegen, die wie die Schafe trockene Weide lieben[1]. In der Sierra Nevâda z. B. gibt es Bauern, die 3000—5000 Stück besitzen. Viel Ziegenkäse. Esel und Maultiere von vorzüglicher Güte. Auch die farbenprächtigen Pferde von Andalusien sind immer noch berühmt; ferner werden hier Stiere gezüchtet für die volkstümlichen Stiergefechte; große Stiergehege außerdem in der Sierra de Guadarrâma und in Navarra. Geflügel-, Seidenraupen- und Bienenzucht.

Obgleich die Halbinsel, die Europa den Rücken zukehrt, nach dem Ozean und dem Mittelmeer ein Doppelantlitz wendet, so hat sie doch die Zeit ihrer Handelsblüte längst hinter sich. Gewerbe, Handel (in Portugal überwiegend in den Händen der Engländer) und Schiffahrt sind zwar jüngst in Spanien vorgeschritten, jedoch für den Großhandel nur in Wein, in den Mineralien, Baumwollwaren und bei guten Ernten im Getreide Spaniens von Bedeutung. Die Baumwollindustrie Kataloniens blüht auf, wie denn die Einfuhr von Rohbaumwolle in Spanien seit 1880 um 60% gestiegen ist. Die spanische Handelsflotte war 1913 mit 805 506 t die siebente Europas, die portugiesische besaß 1911: 114370 t. In Spanien kamen 1913: 293, in Portugal 335 km Eisenbahnen auf je 10000 qkm.

Geschichtliches. Angelockt durch das Silber der Halbinsel, trachteten frühzeitig die Handelsvölker des Mittelmeeres nach ihrem Besitze. Die ältesten Kolonien gründeten die Phönizier an der fruchtbaren Südküste (Gades); danach setzten sich die Karthager hier fest, wurden aber nach hartem Kampfe von den Römern verdrängt, die nach Besiegung der zum Teil mit eingewanderten Kelten vermischten Ibêrer (Keltibêrer) bis zur Völkerwanderung Herren des Landes blieben. Im 5. Jahrhundert mußten sie den Westgoten weichen, und dreihundert Jahre später diese wieder den Arabern, die fast die ganze Halbinsel gewannen. Die Zeit der maurischen Herrschaft war eine Periode hoher Kultur, die bleibende Spuren in Sprache, Literatur, Bauten und im Volkscharakter hinterlassen hat. Nur in den asturischen Gebirgen erhielten sich freie Reste christlicher Bevölkerung, und sie gingen zum Angriffe vor, nachdem Karl der Große das Land zwischen Pyrenäen und Ebro als Spanische Mark gewonnen hatte; aber erst in demselben Jahre, als Kolumbus eine neue Welt entdeckte (1492), erlag als letztes maurisches Königreich Granâda der vereinigten Macht von Kastilien und Aragon. Über ein Jahrhundert war seitdem das geeinte Spanien die erste Macht, „ein Reich, in dem die Sonne nicht unterging", aber längst ist das schöne Land von seiner Höhe herabgesunken; seit Jahrzehnten hat sein Staatswesen mit schlimmen inneren Schwierigkeiten zu ringen, und sein Kolonialreich hat es bis auf die afrikanischen Reste (s. S. 251) 1898 verloren. — In ähnlichem Maße gilt dies von Portugal. Gleich Spanien hatte es um das 16. Jahrhundert seine Blüte- und Glanzzeit, als Könige und Prinzen, Seefahrer, Kriegshelden und Dichter dem Volke höheren Schwung verliehen und beide Staaten sich in die Herrschaft der Erde teilten. Beide Länder seufzen unter Staatsschulden und Steuerdruck.

Bevölkerung. Spanier und Portugiesen sind aus der Vermischung der Ureinwohner mit den genannten Einwanderern entstanden; nur ist bei den Portugiesen noch französisches, bei den Südspaniern maurisches Blut hinzugekommen. Aber auch innerhalb der spanischen Monarchie haben sich die Bewohner der einzelnen, durch hohe Gebirge voneinander abgesonderten Landschaften weit größere Unterschiede in Gesichtszügen, Haltung, Sprache und Lebensgewohnheiten bewahrt, als zwischen den deutschen Stämmen bestehen. Einen durch hohe Körpergestalt,

[1] Die Ziegenhäute dienen zur Verfertigung der inwendig mit weißem Pech ausgegossenen Schläuche, in denen der Wein verschickt wird. Diese Sitte erlischt indessen.

Sprache, Sitte, Unabhängigkeitssinn und Unternehmungsgeist merkwürdigen Überrest der ältesten Bevölkerung bilden die Basken, „die ältesten und wahrhaftigsten Spanier", in Navarra und dem Kantabrischen Gebirge sowie auf den beiderseitigen Abhängen des westlichen Teiles der Pyrenäen, im ganzen gegen ½ Mill., viele sind durch Auswanderung nach den La-Plata-Ländern und durch Aufsaugung an Spanier und Franzosen verloren gegangen. Sie selbst nennen sich Euscaldunac, ihre Sprache Euscara[1]. Im S. der Sierra Nevâda (Alpujarras) leben noch Abkömmlinge der Mauren; Zigeuner (Gitanos) besonders zahlreich in Andalusien. Mit geringen Ausnahmen bekennen sich die Bewohner der Halbinsel zur römisch-katholischen Kirche; an 8500 Evangelische. Die Volksbildung steht, ausgenommen bei den Basken, auf sehr niederer Stufe, so daß in Spanien 68, in Portugal 79 v. H. nicht lesen und schreiben können.

Die Randlandschaften pflegen aus Abneigung gegen die Grandezza der Kastilier ihre eigenen Mundarten sogar als Schriftsprache, so Andalusien, Galicien, das Baskenland und vor allem Katalonien. Seine Landeskinder sind der gehobenste und fleißigste Stamm, sie „ziehen aus Steinen Brot", nächst ihnen kommen die Basken, dann die Gallegos [galjêgos] in Galicien, alle von germanischem Blute beeinflußt, die Gallegos namentlich von suevischem, was auch in der Körperbildung hervortritt.

Königreich Spanien.

Konstitutionelle Monarchie mit zwei Kammern, den Cortes. König Alfons XIII. aus dem Hause Bourbon. Stehendes Heer auf der Halbinsel 123 000 M., Kriegsflotte 53 060 t. Handelsflagge: Gelb, Rot, Gelb, Rot, Gelb. — **Einfuhr:** Nahrungsmittel (Zucker, Fleisch, Stockfisch), Chemikalien, Baumwolle, Maschinen, Kohlen, Tiere, Metallwaren, Holz, Tabak; **Ausfuhr:** Nahrungsmittel (Korn, Wein, Südfrüchte, Öl), Mineralien (Kupfer, Eisenerz, Blei, Silber), Metalle und Metallwaren, Vieh, Holz- und Baumwollwaren, Kork, Konserven. Großbritannien erstes, D. R. viertes Verkehrsland. Dieses führte 1912 von dort für 190 Mill. ℳ ein, zur Hälfte Erze, dann Südfrüchte und Wein, dorthin für 113 Mill. ℳ (Maschinen, Chemikalien) aus. Die Seefischerei beschäftigt zwar gegen 14 000 Fahrzeuge, aber ihr Fang reicht doch für den Bedarf des Landes nicht aus. Der Handel Spaniens und sein Großgewerbe sind vom französischen Kredit abhängig.

Einteilung in 49 Provinzen (eingerechnet die Kanarischen Inseln), aber die alten Landschaftsnamen sind noch allgemein im Auslande wie beim Volk in Gebrauch.

Landschaften und Städte (mit Tausenden von Einwohnern).

1. Altkastilien. Burgos 31, Santandêr 65, Valladolid 71.
2. Andalusien. Algecirâs. Cadiz 67, Córdoba 65, Huêlva 29, Jerez 61, Sevilla 155.
3. Aragonien. Zaragoza 110.
4. Asturien. Oviêdo 53.
5. Baleâren. Mahôn. Palma 68.
6. Baskische Provinzen. Bilbâo 94, Irûn. San Sebastiân 49, Vitôria 32.
7. Estremadûra. Badajôz 35, Mérida.
8. Galicien. Ferrôl 25, La Coruña 48, Pontevêdra 23, Santiâgo. Vigo.
9. Granâda. Almèria 45, Granâda 81, Málaga 135.
10. Katalonien. Barcelôna 585, Gerôna. Tarragôna 24.
11. Leôn. Salamanca 26.
12. Murcia. Cartagêna 100, Lorca 70, Murcia 125.
13. Navarra. Pamplôna 29.
14. Neukastilien. Almadên. Aranjuêz. Madrid 600, Tolêdo 23.
15. Valencia. Alicánte 51, Elche 27, Valencia 235.

[1] Eine agglutinierende, sehr schwer erlernbare Sprache mit einer Menge besonderer Konjugationen.

Republik Portugal.

Der schmale Landstreifen, im Süden 130, im Norden 250 km breit, zwischen Guadiâna und Minho ist von Spanien durch Stromschnellen und unwirtliche, ja fast unbewohnte Landstriche, ferner durch Volksmischung und Sprache getrennt, hatte mit diesem wegen der Gleichartigkeit der Erzeugnisse auch nichts auszutauschen. Dagegen wiesen ihn die lange Küste und die breiten Mündungen seiner Ströme aufs Meer, und so ergab sich die politische Trennung in ganz ähnlicher Weise wie zwischen den Niederlanden und dem alten Deutschen Reiche oder zwischen Norwegen und Schweden.

Seit dem (jetzt freilich aufgehobenen) Methuen-Vertrage von 1703 hat England den größten Teil des Außenhandels in Händen, zweites Verkehrsland ist das D. R. — Portugal ist ein fruchtbares Land, das ehedem Mengen von Korn ausführte, jetzt aber liefert es nicht genug für die eigene Bevölkerung, und der Boden ist im S. auf weite Strecken von der Macchie bedeckt. 2500 qkm sind mit immergrünen Eichen bestanden, die 1 Mill. Schweine ernähren. Die Besiedlung ist aber doch erheblich dichter und die Sterblichkeit geringer als im Nachbarlande. Das Meer ist überreich an Sardinen und Thunfischen, und die Portugiesen sind große Fischesser, so daß der Ertrag der eignen Fischerei, obgleich 8289 Fahrzeuge mit 39 408 t in ihr tätig sind, doch nicht ganz ausreicht. **Ausfuhr**gegenstände hier wie in Spanien namentlich trefflicher Wein, dazu Kork, Fische, Baumwollgewebe, Früchte, Kupfererz, Öl. **Einfuhr:** Getreide, Baumwolle, Metallwaren, Stockfisch, Maschinen, Zucker. Das D. R. führte 1912 von dorther aus für 25,2 Mill. ℳ (Wein, Kork, Früchte Wachs), dahin ein für 42,2 Mill. ℳ (Reis, Leder, Zucker).

Nach dem Sturze des Hauses Coburg-Bragança (bragáng'ßa) ist am 5. Oktober 1910 die Republik ausgerufen worden. Der Präsident wird auf 4 Jahre gewählt, zurzeit de Arriaga, die Volksvertretung heißt Kongreß und besteht aus zwei Kammern. Heer 30 000 M., Kriegsflotte 22 100 t. Flagge: Grün, Rot, senkrecht mit Wappenschild. Kolonien s. S. 251.

Politisch zerfällt Portugal in 17, nach der geschichtlichen Einteilung in 6 Provinzen. Es sind von S. nach N.:

1. Algárve.
2. Alemtejo [alengtêju], d. i. Jenseits des Teju.
3. Estremadûra. Lissabon 435, Setúbal 25.
4. Beira [bêira], d. i. Strand. Coïmbra 21.
5. Tras os Montes, d. i. Hinter den Bergen.
6. Minho. Braga 30, Porto 195.

Übersichten für Südeuropa.

Inseln.

Elba	223 qkm,	etwa = Bremen (Staat).
Euböa	3 775 „	= Braunschweig.
Kérkyra	719 „	etwas größer als Bornhólm.
Korsika	8 722 „	= ⅓ Sizilien = Onéga-See.
Kreta	8 618 „	etwas größer als Schleswig.
Mallorca	3 390 „	etwas kleiner als Braunschweig.
Malta	300 „	= ½ Bornhólm.
Sardinien	24 109 „	2000 qkm größer als der Peloponnês.
Sizilien	25 793 „	= ½ Böhmen.

Gebirge.

a) Kammhöhen usw. in m.

Sierra Nevâda	3100	Schipka-Paß	1310	Durchschnittshöhe der Pyrenäen-Halbinsel	650–700
(Mittelalpen	2800)	Paß von Roncesvalles	1060		
Rolandsbresche	2804	Apennin	über 1000	Durchschnittshöhe von Europa	300
Pyrenäen	2500	Landenge von Korinth	79		
Zygos-Paß	1550				

b) Gipfelhöhen in m.

Albaner Berge	956	Kyllène	2374	Pic du Midi	2877
Athos	1935	Moncayo	2349	Rhódope	2930
Ätna	3278	Monte Cinto	2710	Rila Dagh	2930
Canigou	2785	Monte Gargâno	1056	Schar Dagh	2700
Cumbre de Mulhacên	3480	Mont Perdu	3352	Strómboli	976
Durmitor	2528	Olymp	2985	Taygetos	2409
Gennargentu	1834	Öta	2152	Vesuv	1182
Gran Sasso d'Italia	2920	Parnaß	2460	Witosch	2290
Ida (auf Kreta)	2437	Parnon	1940	(Brocken	1142)
Kithäron	1411	Pic d'Aneto (Maladetta)	3404		

c) Ortshöhenlagen in m.

Aósta	583	Florenz	51	Philippópel	160	Sófia	550
Athen	107	Girgénti	290	Potenza (Abruzzen)	825	Tolêdo	470
Belgrad	146	Jánina	485	Salamánca	811	Turîn	240
Bológna	50	Madrid	655	Sârajevo	560	Üsküb	245
Burgos	890	Mailand	123	Siêna	350	Vránje	458
Búkarest	85						

Flußlängen in km.

Arno	230	Etsch	375	Po	685	Tiber	390
Donau	2860	Guadalquivîr	560	Tajo	1010	(Rhein	1320)
Ebro	750	Máritza	400				

Übersichten über Europa.

Die Städte mit mehr als ¼ Million Einwohnern.

Amsterdam	580	**Dresden**	560	Kopenhagen (mit Vororten)	590	Newcastle (mit Gateshead)	385
Antwerpen (m. Vororten)	410	Dublin	405	Leeds	450	Nottingham	260
Barcelona	585	**Düsseldorf**	360	**Leipzig**	625	**Nürnberg**	335
Belfast	385	Edinburg mit Leith	400	Lissabon	435	Odessa	480
Berlin[1]	2070	**Elberfeld** und **Barmen**	340	Liverpool	745	Palermo	340
Birmingham	525	**Essen**	295	Lodz	395	Paris	2890
Bordeaux	260	**Frankfurt a. M.**	415	London (Groß-London)	7250	Prag (mit Vororten)	515
Bradford	290	Génua	270	Lyon	525	Riga	325
Breslau	515	Glasgow (mit Vororten)	785	Madrid (m. Vorort.)	600	Rom	540
Bristol	360	Haag	290	**Magdeburg**	280	Rotterdam	435
Brüssel (mit Vorort.)	730	**Hamburg**	1000	Mailand	600	St. Petersburg	1910
Budapest	880	**Hannover**	300	Manchester-Salford	945	Sheffield	480
Búkarest	340	Hull	280	Marseille	550	Stockholm	350
Charlottenburg	305	Kiew	445	Moskau	1500	**Stuttgart**	285
Chemnitz	310	Konstantinopel (mit Vororten)	1200	**München**	610	Turîn	430
Cöln	515			Neapel	725	Warschau	855
						Wien	2030

[1] Mit Vororten 3,7 Mill.

Statistische Übersicht über die Staaten Europas[1].

Staaten	1000 qkm	Einwohner in Mill.	Einwohner auf 1 qkm	% der Oberfläche Wald	% der Oberfläche Ödland	Wert des Handels mit dem D. R. in Mill. ℳ	Handelsflotte in 1000 t	Eisenbahnen in km	Stehendes Heer in Tausenden	Kriegsflotte in 1000 t
Albanien	28	0,9	32	?	?	—	—	—	—	—
Andorra	0,45	0,005	12	—	—	—	—	—	—	—
Belgien	29,452	7,424	252	17,7	11	880	182	8 660	58	—
Bulgarien	144	4,767	42	—	—	47	3	2 233	61	2
Dänemark	40,368	2,775	69	8,3	17	456	522	3 771	14	33
Deutsches Reich	540,833	64,926	120	25,9	9	—	3 154	63 018	791	1522
Frankreich	536,464	39,6	74	17,6	7	1242	1 463	50 232	748	782
Griechenland	116	17,26	37	9	35	44	570	1 609	25	36
Großbritannien und Irland	314,433	45,362	144	4	19	2004	13 730[2]	37 728	259	2370
Italien	286,682	34,671	121	16,2	8	706	1 110	17 228	305	647
Liechtenstein	0,159	0,01	67	—	—	—	—	—	—	—
Luxemburg	2,586	0,26	100	—	—	—	—	519	0,4	—
Mónaco	0,001	0,019	—	—	—	—	—	—	—	—
Montenêgro	14,2	0,45	29	—	—	—	5	18	1	—
Niederlande	33,1	6	182	8	26	953	745	3 256	29	83
Norwegen	322,909	2,392	7	22	70	208	1 666	3 085	3	30
Österreich-Ungarn	676	51,4	76	32	6	1865	606	47 037	424	360
Österreich	300	28,572	95	33	5	—	—	23 200	—	—
Ungarn	325,411	20,886	64	27	5	—	—	21 881	—	—
Bosnien u. Herz.	51,199	1,932	37	50	21	—	—	1 956	—	—
Portugal[3]	88,740	5,55	65	3	46	67	114	2 983	30	22
Rumänien	139,69	7,6	54	17,5	23	270	198	3 763	105	6
Rußland[4]	5378	133,9	25	39	19	2328	1 149	61 078	1240	896
San Marino	0,061	0,011	177	—	—	—	—	—	1	—
Schweden	447,864	5,562	12	52	36	411	764	14 095	68	81
Schweiz	41,324	3,753	91	20,6	26	726	—	4 781	1	—
Serbien	139,69	4,56	52	14	34	38	—	1 572	106	—
Spanien[5]	497,274	19,5	39,5	21	20	303	806	15 097	123	53
Türkei	28	1,9	67	?	?	?	273	?	?	?

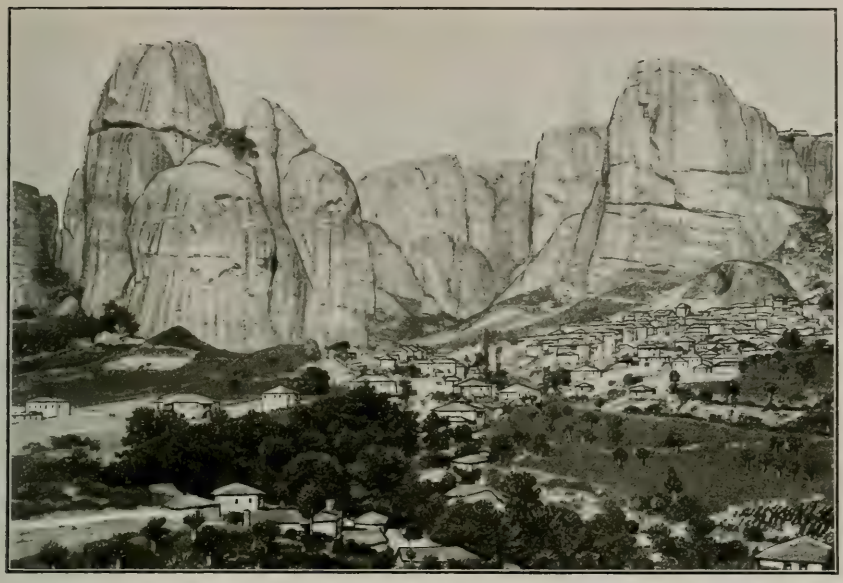
[1] Möglichst nach den neuesten Zahlenangaben. Bei den Staaten der Balkân-Halbinsel müssen außer den drei ersten Kolumnen zumeist die Angaben vor dem Kriege aushelfen.

[2] Mit Kolonien.

[3] Ohne Azoren und Madêira.

[4] Eingerechnet Finnland. Dessen Handel mit dem Deutschen Reiche wertete 1912: 120,3 Mill. ℳ, seine Handelsflotte umfaßte 392 408 t.

[5] Ohne die Kanarien.



168. Stufenartige Siedlung in Nordthessalien. Das Bergland am oberen Peneios besteht aus zusammengekitteten Trümmern älterer Gesteine, die schroff verwitterten. Auf ihnen erbaute man Klöster, die Meteora heißen, d. i. die in der Luft Schwebenden. Zu diesen führen an Seilen gezogene Körbe oder Leitern empor. In dem gegen Nordwinde geschützten Tal gedeihen Wein, Oliven und Obst.

169. Athen, von Westen gesehen. Im Vordergrund erscheint der dürre, weißliche Kalkboden mit spärlichem Pflanzenwuchse. Einzelne Ölbäume begleiten die Straße, die in Windungen hinaufführt zu der ehrwürdigen Akropolis, deren steiler Kalkfelsen (156 m) die Überreste der herrlichsten Bauten des Altertums trägt. Zwischen der Burg und dem spitzen Lykabettos dehnt sich das neue Athen aus.

Ausgang des Goldenen Horns. Serai.

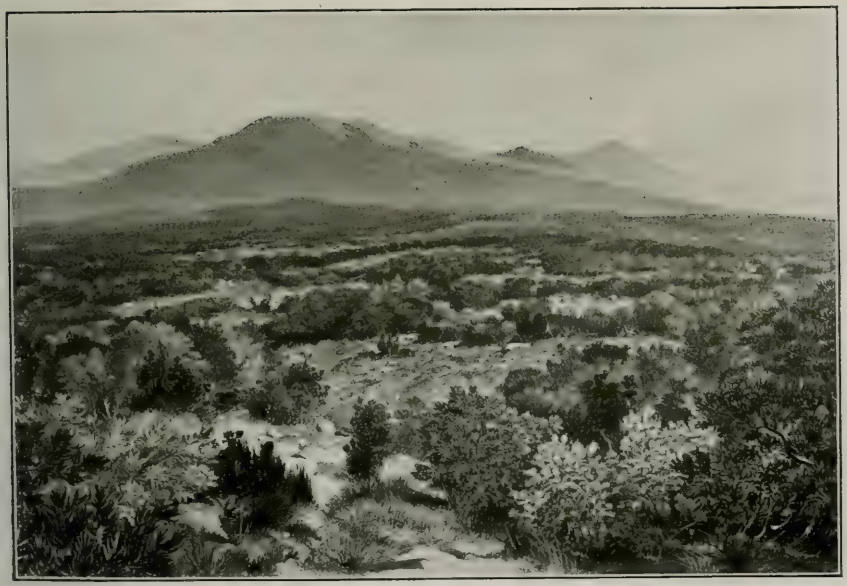
170. Panorama von Konstantinopel.

Von Norden her, wo Griechen und Westeuropäer wohnen, wo der Handelsverkehr und das großstädtische Leben reichen Schiffen belebte Goldene Horn, über das die östliche große Schiffbrücke nach Stambul,

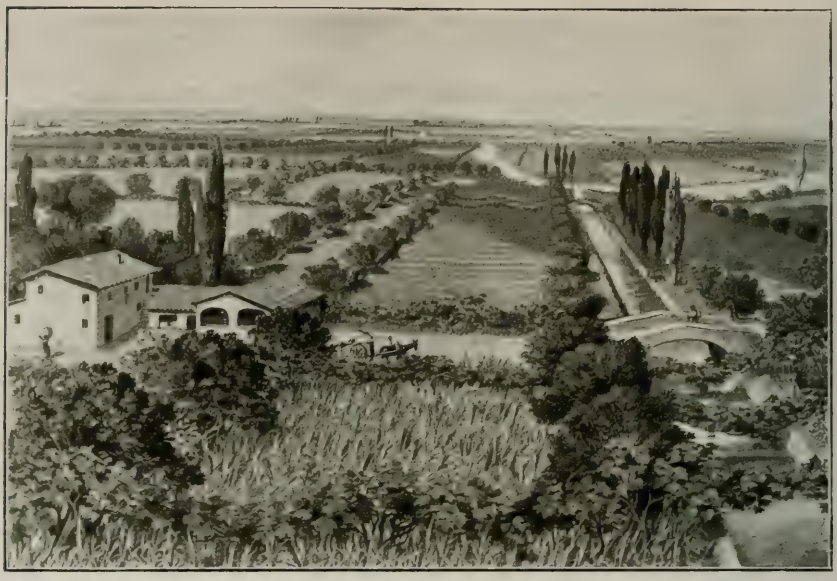
171. Der innerste Teil der Bucht von Cattaro, von Osten gesehen.

Die viel gewundene, weit landeinwärts sich erstreckende Bucht ist an einigen Stellen so eng, daß die Sonne im Winter in der Mittagszeit am Ufer nur 4 Stunden sichtbar ist. Sie bildet einen der besten Naturhäfen Europas. Der Karstboden weist am Ufergelände üppigen Pflanzenwuchs und Südfrüchte auf. Aufwärts verschwindet plötzlich die Vegetation, nur tupfenweise erscheinen anfänglich noch Sträucher, dann sind die Berghänge kahl und weiß. Die Halbinsel in der Mitte zeigt die auswaschende Wirkung der starken Regengüsse.

Blick von Galata nach Süden. Seraskierat (Kriegsministerium). Moschee Mohammedin. Hagia Sophia. Moschee Achmedin.
in den an Höhen hinaufgebauten Stadtteilen Pera und Galata seinen Sitz hat, fällt der Blick auf das von zahlder Stadt der Türken, dem politischen Mittelpunkte der mohammedanischen Welt, hinüberführt.



172. **Macchie bei Bagni in den Albaner Bergen.** In den Mittelmeerländern tritt der Hochwald, besonders auf dem nackten Boden des Kalkfelsens, stark zurück gegen den immergrünen Buschwald (macchia), der weithin für das Landschaftsbild bestimmend ist. Die Vegetation setzt sich vorwiegend zusammen aus Dornsträuchern, Hartlaub- und immergrünen Eichenbüschen, ferner aus Lorbeer, Myrte, Pistazie, Erdbeerbäumen, Ginster, Erika, Oleander und stacheligen, kniehohen Halbsträuchern.



173. Lombardische Fruchtebene. Ein Netz von kunstvoll angelegten Kanälen führt den trocknen Lagen Rieselwasser zu und entwässert die an Wasserüberfluß leidenden Gebiete. So herrscht jetzt im Po-Land üppige Fruchtbarkeit. Das Gras der Wiesen wird jährlich zehnmal geschnitten, und die Felder liefern reiche Ernten. Dazwischen ziehen sich Reihen von Ulmen und Maulbeerbäumen hindurch. Sie stützen die Reben, die sich wie Girlanden von Baum zu Baum ranken.

174. Landschaft bei Perugia. Die mit knorrigen Ölbäumen, kegelförmigen Zypressen und schirmartigen Pinien gezierte Landschaft wird im Hintergrund abgeschlossen durch die kahlen, felsigen, grauen Bergketten des Umbrischen Apennin, deren ehemalige tonige Bodendecke infolge der Entwaldung durch Sturzregen zu Tal gespült wurde. Nach der Art der alten Etrusker sind die menschlichen Siedlungen mit Vorliebe auf dem leicht zu verteidigenden Gipfel der Berge und Hügel angelegt.

Verkleinerte Wiedergabe des Wandbildes für den Anschauungs- und Sprachunterricht aus dem Verlag von Ed. Hölzel in Wien.

175. Rom. Viele der herrlichen Bauwerke Roms sind in Trümmer gefallen; so sind vom Kapitol nur geringe Reste erhalten, und auf dem Forum, das einst bis zur Trajanssäule reichte, holt erst die Ausgrabung uraltes Gemäuer wieder ans Tageslicht. Besser haben die Prachtbauten der Kaiserzeit die Jahrhunderte überdauert: Pantheon und Mausoleum (heute Engelsburg) des Hadrian, das Amphitheater (Kolosseum) des Flavius, der Triumphbogen des Konstantin usw., alles hervorragende Denkmäler aus der Blütezeit der römischen Baukunst, die von großem Einfluß auf den Stil der Renaissancezeit gewesen sind. Dieser verdankt Rom die Peterskirche, an der die Meisterhand Michelangelos das Größte geschaffen hat.

176. Die Via Appia führt von Rom durch die in zauberhafter, elegischer Einsamkeit gelagerte, braune Campagna. Die Trümmer der Wasserleitung von den Albaner Bergen im Hintergrunde nach der ewigen Stadt rufen wie alles ringsumher eine große Vergangenheit zurück.

177. Pallonetta Santa Lucia in Neapel. Die schmalen, von hohen Häusern eingefaßten Gassen der italienischen Städte gewähren den Sonnenstrahlen nur kurze Zeit Zutritt. Daher sind sie verhältnismäßig kühl. Trotz des regen Straßenverkehrs hängt man nach Landessitte immer die Wäsche an Leinen quer über die Straße, und auf ihr spielt sich ein großer Teil des Familienlebens ab.

178. Flußlandschaft in der Provinz Murcia. Diese Landschaft ist außerordentlich heiß und trocken. Daher erscheinen die steilen Gebirgskämme kahl und steppenartig. Nur in den Flußtälern, wo der Boden durch natürliche oder künstliche Bewässerung genügende Feuchtigkeit erhält, breiten sich reiche Fruchthaine aus, über die sogar einzelne Dattelpalmen ihre Kronen erheben. Dort liegen auch am Fuße der Berge die kleinen, dichtgebauten Ortschaften, häufig von den Ruinen alter Burgen überragt. Esel und Maultiere sind die gebräuchlichen Last- und Reittiere in allen Mittelmeerländern.

179. Gibraltar und die Bucht von Algeciras, von N.N.W. gesehen. Der jähe Jurakalkfelsen (425 m), die nördliche der Säulen des Herkules, ist durch eine wellige Sanddünenzunge ans Festland angeschlossen. An die sanftere Westabdachung des Felsens schmiegt sich die Stadt, der feste Flottenstützpunkt, von dem aus die britischen Schiffe die Meeresstraße sperren können. Im Hintergrunde links zeigen sich die Gebirge von Marokko.

180. Granada (650 m) mit der Alhambra. Das ehemalige letzte Bollwerk der Mauren in Europa war lange ein stiller, zurückgehender Ort. Sein märchenhaftes maurisches Fürstenschloß erinnert an die einstige Glanzzeit. Die reichlichen Wasser der im Hintergrunde weiß leuchtenden Sierra Nevada ermöglichten es, im Tal von Granada die größte Vega Andalusiens zu schaffen, in der Granatäpfel in Hainen reiften. So erlebte die Stadt eine hohe Blüte und wurde Knotenpunkt der Straßen.

181. Der südliche Teil von Toledo. Der Tajo hat sich bei Toledo sein Bett 70 bis 100 m tief in fruchtbares, wohlangebautes Gelände eingegraben. Er wendet sich hier westwärts und umfließt ein älteres Gebirge der weiten Hochebene. Die malerisch über dem Fluß thronende Erzbischofsstadt wird an drei Seiten von einer Schlinge des Tajo umrahmt und wurde dadurch eine natürliche Festung. Sie ist reich an maurischen und kirchlichen Denkmälern.

Asien.

[44,2 Mill. qkm, etwa 855 Mill. E., 19 auf 1 qkm.]

Äußerste Punkte des Festlandes. Im N. Kap Tscheljúskin (fast 78° N), im S. Kap Buru ($1\frac{1}{4}$° N), im O. Ostkap[1] ($190\frac{1}{2}$° v. Gr.), im W. Kap Baba (26° v. Gr.). — Der Äquator läuft mitten durch die indische Inselwelt, der Nördliche Wendekreis bildet die Trennungslinie der indischen Halbinseln vom Festland und halbiert Arabien. Der Parallel von Péking (40) verläuft unfern von Konstantinopel und Madrid. Wichtige Gradkreuzung 42 + 89 in der Mitte des Erdteils, wo sein riesiges Hochland sich am Bodschaite-See, s. der Stadt Turfân, bis zu —130 m senkt.

Lage und Umrisse. Asien, 8200 km breit, von der Bab el-Mandeb-Enge bis zum Ostkap um 800 km länger als der Weg vom Äquator nach dem Pol, der größte Erdteil, der mit seiner breiten Landmasse den Sieg des Festen über das Flüssige ausdrückt, welcher der größten Wassermasse, dem Großen Ozean, auch in den äußeren Umrissen einigermaßen ähnelt und die höchsten Erhebungen aufzuweisen hat, wie dieser die größten Tiefen, liegt mit seinem Festlande ganz auf der nördlichen Halbkugel. Er bildet mit Europa eigentlich ein einziges Ganzes, hängt mit Afrika durch die 120 km breite Landenge von Suês, mit Amerika und dem Festlande von Australien durch eine Inselbrücke zusammen, so daß er allein sich in der Mitte und in der Nachbarschaft aller bewohnten Erdteile befindet. Die Grenzen gegen Europa s. S. 16.

Von Australien wird die Hinterindische Inselflur am deutlichsten durch die Straßen getrennt, die von der Halmahêra-See bei der Kreuzung Äquator + 130 südostwärts an die Ostseite der Aroe-Inseln führen. Neuguinéa gehört zu Australien.

Zu den Versuchen, in diesem Inselgewirr eine Scheidelinie festzulegen, gehört die bekannte Wallace-Grenze[2], welche die Lómbok-Straße zwischen den Kleinen Sunda-Inseln Bali und Lómbok ö. von Java als Scheide zwischen dem indischen und dem australischen Tierreiche festsetzte. Sie gilt aber nur für die Säugetiere, und sonst ist diese Inselwelt ein Übergangsgebiet zwischen der Fauna wie der Flora beider Erdteile. Die geognostische Trennungslinie läuft w. von Groß-Kei (133° v. Gr.) und n.w. von Timòr. Kartographisch werden die Erdteile deutlich durch die Alfuren- und die Timòr-See getrennt.

Während Afrika, mit der einförmigsten Küstenentwicklung unter den Erdteilen der Alten Welt, keine Glieder hat, gehen vom Rumpf Asiens nach allen Seiten Glieder aus, so daß ein Fünftel des Erdteils diesen zufällt. Die reichste Bildung erhielt wie bei Europa der Süden in den großen, vom Indischen Weltmeer umspülten Halbinseln, der Arabischen, der Vorderindischen und der Hinterindischen, in Verbindung mit der fruchtbarsten Inselwelt. Der O. zählt gleichfalls drei, dem Flächenraume nach aber zehnmal geringere Halbinseln: Korêa, Kamtschátka und die Tschuktschen-Halbinsel; der N. zwei unbedeutende: Taimýr- und Samojêden-Halbinsel; der W. nur eine von mittlerer Größe: Kleinasien.

Höhengliederung. Ein großer Gürtel von Hochländern, die in ihrer Gesamtheit und auch fast jedes einzelne burgenartig von hohen Randgebirgen eingeschlossen sind, reicht von der Küste des Ägäischen Meeres, nach O. an Breite anwachsend, bis an die Grenzen der Mandschurei und zerfällt in das größere und höhere Hochland von Hinterasien und in das kleinere und niedrigere Hochland von Vorderasien.

---

[1] Jetzt von den Russen nach einem russischen Forscher „Kap Deschnew" [deschnéjow] genannt.

[2] Wallace [uólle'ß], 1822—1913, bedeutender englischer Naturforscher, namentlich bekannt durch seine Werke Island Life und The Geographical Distribution of Animals.

a) **Hinterasien,** in der Mitte ein wüstenähnliches, schwach bevölkertes Hochland von 6,6 Mill. qkm, am schärfsten nach S. und W. abgeschlossen, vom O. her zugänglicher, hat zu Randgebirgen im S. den Himâlaja, im W. das unsäglich rauhe Pamir-Hochland[1], im N. den Tiénschan, den Altái, das Sajanische Gebirge und die Gebirgsketten s. und ö. vom Baikál-See — Daûrisches Gebirgsnetz —, im O. gegen die Mandschurei den Chingan [tschingan] und die Chinesischen Alpen. Mit dem gewaltigen Hochlande stehen in Verbindung im S.O. die Kettengebirge Hinterindiens. Getrennte Gebirgsglieder bilden die Halbinseln Kamtschátka und Korêa.

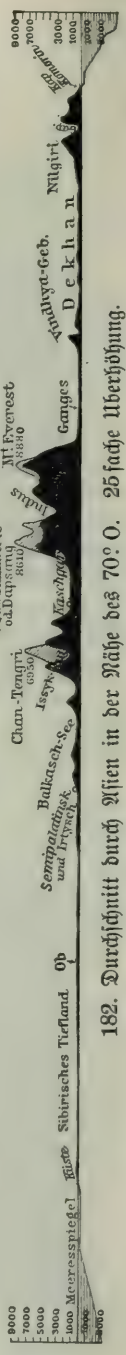
Innerasien ist das größte einheitliche Faltenland; es erstreckt sich von Bhutân, am Himâlaja, bis in die Mongolei durch 22 Breitengrade, 2600—5000 m hoch. Der 40. Parallel, auf dem eine Reihe hervorragender Städte liegt, bezeichnet etwa die Mittellinie der gesamten asiatischen Erhebungsmasse. Diese Städte sind Péking, Kaschgár, Samarkánd, Buchára und Bakú. Alle Randgebirge Asiens laufen in Bogenlinien.

Das ö. Asien ist nach v. Richthofen vom Südrande, von Yünnan (in Südchina) bis zur Tschuktschen-Halbinsel vom 103° O bis zum 190° O am Polarkreise von bogenförmigen Landstaffeln durchzogen, die nach S.O. hin konvex sind. Sie schließen sich nach dem Innern an eine einzige, mehrfach gebrochene Linie an, werden nach O. zu immer niedriger und sinken schließlich im S. wie im O. unter jüngere Schwemmlandschaften, wie das Chinesische Tiefland, ab. Je weiter nach N. hin, desto weiter sind die Staffeln nach O. kulissenartig vorgeschoben.

b) Durch den Hindukúsch, eine Fortsetzung des Karakorúm, schließt sich an das ö. Hochland das w. von **Vorderasien,** mit nur 1300 m durchschnittlicher Erhebung. Seine größere ö. Hälfte, das Hochland von Irân, verbindet sich durch das Armenische Hochland mit der kleineren Westhälfte, der Hochfläche von Kleinasien, und hängt im N. mit dem Kaukasus zusammen, aber nicht mit dem Syrischen Gebirgsland im S.W. Es sind gleichsam drei Halbinseln, vereint durch Armenien.

c) Abgesondert erheben sich im S. das Hochland von Dékhan und das Arabische Hochland.

Ein Drittel der Oberfläche entfällt auf das Asiatische Tiefland, das sich in fünf gesonderte und ganz verschiedene Räume zerlegt; drei gehören der ozeanischen Seite zu: das Chinesische Tiefland, im N. des unteren Jángtsekjang vom Ostrande Hochasiens bis zum Ozean, „die wasserreichste und bevölkertste Kornkammer der Erde"; das Hindostanische, im N. des Hochlandes von Dékhan; das Mesopotamische oder das des Euphrât-Tigris, nur im N.O. bewässert durch dieses Flußpaar, wasserarm in dem der Halbinsel Arabien zugewandten Teile. Von den beiden übrigen Tiefländern, die an Flächeninhalt die genannten weit überragen, lagert sich das Sibirische, am Ob und Jenisséi, ein Viertel von ganz Asien, dem ö. Hochlande der ganzen Länge nach im N.W. und N. vor, und gehört das Tiefland von Turân, um den Arál-See, ganz der Mitte an. N.w. in die Kaspische Senke übergehend, reicht es bis über die Wolga hinaus, wo das große Tor der Völkerwanderung Asien und Europa verbindet.



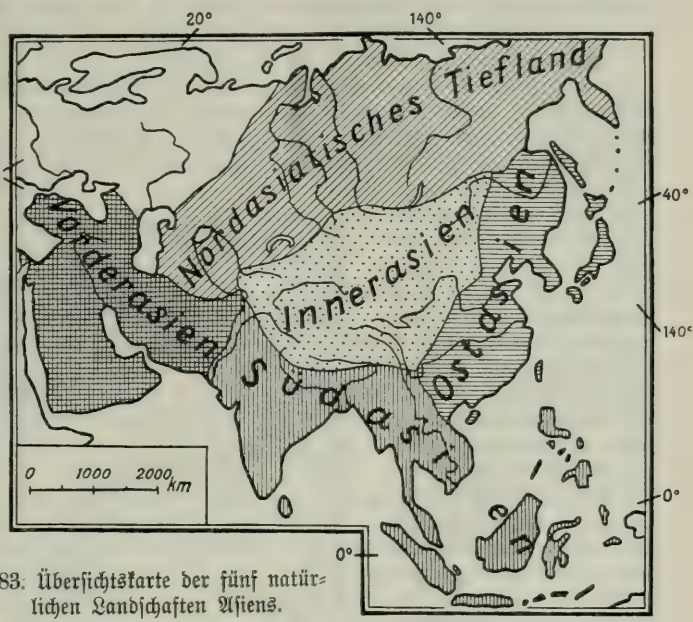
182. Durchschnitt durch Asien in der Nähe des 70° O. 25fache Überhöhung.

Tektonischer Bau. An den alten Rumpf Asiens angegliedert durch jüngere Tiefländer sind die beiden Halbinseln Arabien und Dékhan, beides **ungefaltete** Platten, jenes mit nordafrikanischem Gepräge, dieses vermutlich der Rest eines Festlandes, das bis nach Madagáskar und Südafrika gereicht hat. Das übrige gebirgige Asien ist **gefaltet** und wetteifert mit Amerika um den Besitz der längsten Faltenketten der Erde. Am oberen Hoanghó hebt eine gefaltete Kette an, die sich über Kuénlun, Hindukúsch, Elburs, kleinasiatische Ketten, Balkán, Karpaten bis in die Alpen zieht. Im O. biegt sie südwärts durch Hinterindien, Malâka und in mehreren Bogenlinien durch die hinterindische Inselwelt bis in die australische und anderseits über die Philippinen bis in die Inselreihen an der pazifischen Küste des Festlandes. Um das Hochland von Innerasien sind die hohen Randgebirge wie Girlanden in Bogen im O. wie im S. aufgehängt.

[1] Pamir = „Wildnis", bei den Kirgisen Bam = „Dach", so benannt im Hinblick auf die hohen, flachen Dächer in zahlreichen Landern Asiens, nach anderen Bam-i-Dunià = „Dach der Welt".

Fünf große Bodenteile treten deutlich hervor:

A. Vorderasien.
B. Südasien oder Indien.
C. Ostasien.
D. Innerasien.
E. Nordasiatisches Tiefland, im wesentlichen Russisch-Asien.



183. Übersichtskarte der fünf natürlichen Landschaften Asiens.

Die großen Ströme Asiens. Zweierlei Merkmale sind bezeichnend für die Flüsse des Erdteils: 1. Das Auftreten binnenländischer (kontinentaler) Flüsse, d. h. solcher, die keinen Ausweg nach dem Meere finden, sondern entweder im Wüstensande versiegen oder in Seen verschwinden. 2. Das häufige Auftreten von Flüssen, die Quellgebiet und Mündungsland gemein haben, sich zum Teil kurz vor der Mündung wirklich miteinander vereinigen und deshalb Zwillingsströme genannt werden. — Von den großen Stromnetzen Asiens gehören sieben dem S. an: Mêkong[1], Mênam, Salwên, Irâwadi, Ganges-Brahmapútra, Indus, Euphrât-Tigris; zwei dem W.: zum Arál-See der Amú und der Syr; drei dem N.: Ob, der, von der Irtysch-Quelle an gerechnet, mit 5300 km wohl der längste Fluß des Erdteils ist, Jenisséi und Léna; drei dem O.: Amúr, Hoanghô, Jángtsekjang[2].

Klima. In einem Erdteile, dessen Nordspitze nur 12° vom Pol entfernt bleibt und dessen s.ö. Inseln den Äquator um 10° überragen, müssen die Gegensätze des Klimas sehr bedeutend sein. Werchojánsk, in N.O.-Sibirien unter 67½° N, weist die größte bekannte Winterkälte der Erde auf mit einem Januar von —50,5° im Mittel, 67,8° als absolutem Extrem und einem Jahresmittel von —16,3°. Ustjansk, 3½° nördlicher an der Mündung der Jana ins Eismeer, ist um 0,4° wärmer. Die niedrigste Jahrestemperatur hat Sagastyr, im Delta der Lena, mit —17,4°. Bei Agra in Hindostân findet sich eins der höchsten Extreme von + 49°. Ausschlaggebend ist jedoch die ungeheure Masse und langgestreckte Folge von Hochländern, die, in Arabien beginnend, sich noch jenseits des Baikál-Sees fortsetzen. Sie beherrschen durch die auf ihnen erzeugten Klimabedingungen den größten Teil Hinterasiens.

1. Das subtropische Vorderasien ohne Südarabien. Es steht bis an den Gebirgswall Hochasiens unter dem Einflusse des Mittelmeers und unterliegt ähnlichen Klimaerscheinungen, wie S. 19 gesagt ist, so zwar, daß die sommerlichen Dürremonate je weiter nach Osten und nach Süden hin an Zahl zu-, die Niederschläge aber zugleich mit der wachsenden Höhe der von Randgebirgen eingeschlossenen Hochebenen abnehmen, in Irân im Winter nicht selten Schnee fällt. So gehen die Steppen vom Roten Meere bis an die Randgebirge Indiens auf weite Strecken in Wüsten über, und da sie jenseits des Pamîr durch ähnliche Gebiete, wenn auch unter anderen klimatischen Bedingungen, fortgesetzt werden, so entsteht von der Sáhara bis an die Grenzgebirge der Mandschurei der Steppen- und Wüstengürtel der Alten Welt. Über den Hochländern Vorderasiens erglänzt der Himmel im schönsten Blau, der Sonnenglut folgen die wundervollen „Nächte des Orients", und die Sterne strahlen im hellsten

[1] D. i. „Haupt der Wasser". Nach anderen heißt er Nam-Kong, d. i. der Fluß der Landschaft Kong, in Cochinchina auch Me-Nam-Kong. — [2] S. die Flußlängen und Flußgebiete S. 469.

Lichte, so daß der Jupiter in Ispahân auf eine weiße Fläche den Schatten der Körper wirft. Die Randgebirge rufen hohe Niederschlagsmengen hervor, so in Batûm (am Schwarzen Meere) 2500 mm, in Beirut (vor dem Libanon) 907, in Bagdâd hingegen nur 210 mm.

2. Inner-Hochasien und das Monsûngebiet (s. S. 772f.) stehen in unmittelbarem Zusammenhange miteinander, denn der stark wechselnde Luftdruck über den inneren Hochländern beherrscht die Windrichtungen und damit die Niederschläge auf dem weiten Bogen von Mekka bis Ochótsk (60° N). Im Sommer waltet wegen der trocknen Sonnenglut bei heiterem Himmel auf jenen bis zu 5 km hohen Flächen eine Luftauflockerung bis zu einem durchschnittlichen Monatsminimum von 751 mm. Nach ihr streben die Winde von allen Seiten hin, in der w. Hälfte jenes Bogens als Südwest- bis Süd-, in der ö. als Südbis Ostwinde. In gewissem Sinne läßt sich sagen, daß selbst noch der polare Gürtel im Monsûngebiet liegt, denn auch vom Eismeere her weht dann der Wind ins Binnenland. Schon im September tritt ein Druckmaximum über 780 mm im Mittel an die Stelle der Luftauflockerung und treibt die kalten Winde ebenso über den ganzen weiten Bogen hinaus. Im Westen sind sie gemäßigter als im Osten; hier bedecken sich die Küstenteile des Gelben Meeres im Winter regelmäßig mit Eis, und Peking, das fast unter der Breite Neapels liegt, ist dann kälter als Stockholm. Der Seemonsûn treibt über die Randlandschaften die regenschwangeren Wolken von den Ozeanen, erzeugt am ö. Himâlaja bei Tscherrapûndschi die größten Regenmengen der Erde (11 626 mm), und sein regelmäßiges Eintreten ermöglicht in der indischen und der chinesischen Welt die Blüte des Ackerbaues und hat hier die beiden größten Verdichtungsmittelpunkte der Menschheit geschaffen. Auch ins Innere des Festlandes gelangen die Wolken des Seemonsûns, wenn auch bereits stark abgeregnet, hinein, so daß fast nirgends eine völlig regenlose Landschaft auftritt; den ö. Himâlaja übersteigen sie so kräftig, daß sie in Tibet die Fülle der Seen und die Riesenströme speisen, die von hier aus die Randgebirge durchbrechen.

184. Niederschlagskarte von Asien.

Das „Kentern des Monsûns", der Übergang vom trocknen, kalten Nordostwinde in den Seemonsûn und umgekehrt, erfolgt in Indien zumeist unter heftigen Stürmen, namentlich der „Ausbruch" des Südwestmonsûns ist von den gewaltigsten Naturerscheinungen begleitet. Dunkle, schwere Wolken, die Tag für Tag weiter nach N. vordringen, kündigen im Anfang des Juni sein Kommen, Reihen von steilen Wogenkämmen rollen heran und fegen in einem Tage von den Küsten die Sandbänke fort, die der Nordost in sechsmonatiger Arbeit aufgebaut hat, eine Sintflut von Regen ergießt sich über die lechzende, gelbgebrannte Erde, die Flüsse steigen binnen 24 Stunden um 10 m, tagelang rollt ununterbrochen der Donner[1].

Die Inselwelt südlich des Äquators gehört ebenfalls zum Monsûngebiete, liegt aber im südlichen Sommer unter der Herrschaft des Nordwestmonsûns, der als eine Fortsetzung des Nordostpassats vom erhitzten Australfestlande stark angezogen wird. Im südlichen Winter weht hier der ebenfalls nicht regenarme Südostpassat. Jedoch erreichen die Niederschläge bei weitem nicht die Fülle wie unter dem indischen Monsûn.

[1] Hann. II. S. 235 ff.

Die drei südlichen Halbinseln liegen fast ganz innerhalb der Isotherme von +24°, und die niederen Teile der tropischen Gebiete haben eine gleichmäßige Treibhaustemperatur mit nur 8° jährlicher Schwankung. — Die Gesundheit des Klimas erleichtert dem Europäer überall die Ansiedlung mit Ausnahme der feuchtwarmen Niederungen in den Tropen, aber auch diese erschweren sie ihm in der Nähe des Meeres nicht so sehr wie die gleich gelegenen Landschaften Afrikas.

3. Der polare Gürtel reicht ziemlich weit nach Ostsibirien hinein, wie der Eisboden beweist, das Erdreich, das in gewissen Tiefen beständig gefroren ist. Er reicht am oberen Amúr sogar bis in die Breite von 47° N, unter der in Europa Bern und Graz liegen. Eine furchtbare Winterkälte (s. S. 767 Werchojánsk) und ein kurzer, recht warmer Sommer, in dem sich die Tundren rasch mit Blüten überziehen, sind die Kennzeichen dieses Gebietes. Im Sommer wehen See-, im Winter Landwinde, beide sind meist trocken, diese naturgemäß noch mehr als jene. Die Tundren und der Eisboden dringen auch noch weit ein in

4. das westsibirische Gebiet, das in die große Ebene Osteuropas hinüberreicht. Trotz der beträchtlichen Entfernung vom Atlantischen Ozean steht der n. Teil doch noch unter dessen und daneben des Eismeeres Einfluß. Denn vom Meere aus dringen barometrische Depressionen im Winter tief nach Westsibirien ein und ziehen s.w. Winde mit sich. Diese schlagen im Sommer unter dem Einflusse der großen Luftauflockerung über Mittelasien in n. Winde um, welche die weiten Landflächen bis nach Transkaspien bestreichen. Im s. Teile des Gebietes wehen im Winter wegen des hohen Luftdruckes über Mittelasien ö. Winde. In Westsibirien fallen Niederschläge zu allen Jahreszeiten, Monate hindurch als Schnee.

Von den 22 Pflanzengebieten[1] der Erde entfallen nicht weniger als sieben auf Asien, so daß der Wechsel des **Pflanzenkleides** sehr mannigfaltig ist; aber ein beträchtliches Stück des Erdteils ist von der ärmeren Wüsten-, Tundren- und Hochgebirgsflora nur spärlich bedeckt, und auch in den tropischen Teilen steht Asien gegen die Pflanzenfülle der Urwälder am Amazonenstrom und am Orinóko zurück. Dafür besitzt es eine größere Zahl nutzbarer Pflanzen, die sich von hier aus über alle Erdteile ausgebreitet haben. So stammen z. B. aus Vorderasien die meisten unserer Getreidearten, die Sauerkirsche, vielleicht auch der Reis. Indien ist das Vaterland vieler Gewürze (Zimt, schwarzer Pfeffer, Gewürznelke, Muskatnuß) und Palmen (Sagopalme u. a.), dorther stammen Brotbaum, Banane oder Pisang, Zuckerrohr, Indigo, Ingwer, einige Arten Baumwolle, Orangen und Lorbeer; es hat die größten Mohnfelder, riesige Bambusgräser, Ebenholz und das für den Schiffbau unübertreffliche Tiekholz; es liefert den köstlichsten Weihrauch (Sandelholz) und die nützlichsten Gummisäfte (Guttapercha, z. B. zur Einhüllung der unterseeischen Telegraphendrähte). In China wird seit undenklichen Zeiten der Teestrauch in zahllosen Abarten gebaut, aus seinem Innern stammen Rhabarber und Buchweizen; in Arabien hat der aus Afrika stammende Kaffeebaum seine zweite Heimat und von dort seine Verbreitung zunächst nach Indien gefunden, wo Ceylon und Java die besten, dem Mokka-Kaffee kaum nachstehenden Bohnen liefern.

Von den Tiergebieten der Erde zählt Asien fünf, die zum Teil aufs reichste bevölkert sind; es ist auch die Heimat fast aller von den Menschen gezähmten **Tiere.** Aus Hochasien stammen Esel und Pferd, Hausrind und Yak oder Grunzochs, durch ganz Tibet, aber auch in der Mongolei verbreitet, Ziege und Schaf, beide Kamele (Dromedar und Trampeltier); aus Indien der Elefant (seit uralten Zeiten gezähmt), der heilig gehaltene Zebu oder Buckelochs (Abart des Hausrindes) und der Büffel; ebendaher Pfau und Haushuhn. Indien, unter allen Ländern der Erde wohl am reichsten an Tieren, besitzt eine Welt von Affen (darunter die menschenähnlichen Vierhänder Gibbon und Orang-Utan) und Flatterern, zwei Nashornarten, drei Krokodile, Schlangen in ungeheurer Menge. Nirgend findet sich auch ein Artenreichtum an Fischen wie in den indischen Meeren. Sehr zahlreich sind endlich die Raubtiere, so der Tiger. China ist die Heimat der Prachtfasane, der Goldfische und des Maulbeer-Seidenspinners. Als Jagdtiere sind wichtig der Moschushirsch Hochasiens und die zahlreichen Pelztiere Sibiriens (Biber, Zobel, Wölfe, Bären u. a. m.), dann der Elch und das wilde Renntier. Sibirien ist außerdem reich an Wasservögeln, und seine Flüsse wimmeln von Fischen.

Asien birgt viele **Mineralschätze**, die, zum Teil noch kaum berührt, dereinst der Menschheit in großem Maße werden dienen können. Eine reiche Fundgrube stellt das Bergland Sibiriens dar und liefert vor allem Gold. Die größten Kohlenfelder liegen in China, andere in Japan, Westsibirien und beiden Indien, hier und in Sibirien Eisenerze. Zinn liefern Malaka und die Sunda-Inseln, Kupfer Japan und Vorderindien, sowie China, Petroleum Kaukasien und Japan.

[1] S. die farbige Karte der Pflanzengebiete am Ende des Buches.

Bevölkerung. Asien, vielleicht die Heimat des Menschengeschlechts, ist der Wohnsitz dreier Rassen. Von den etwa 855 Mill. gehören gegen drei Fünftel, im N. und O., der gelbbraunen mongolischen Rasse an, deren w. Ausläufer die Osmanen, Magyaren [madjâren] in Ungarn und Lappen sind und die in ihrer großen ö. Hauptmasse dem Eindringen der europäischen Kultur am zähesten zu widerstehen gewußt hat. Den S.W. hat die mittelländische Rasse inne, den fernsten S.O. die malaiische. Dazu treten noch die Drâwida Vorderindiens.

Religion. Von den Bewohnern sind etwa 655 Mill. Heiden, wenn auch keineswegs in der niederen, gewöhnlich mit diesem Begriffe verbundenen Gestalt des „Heidentums", davon etwa 200 Mill. Anhänger des Taoismus (s. S. 441) und der Lehre des Kong Fu Tse (Konfuzius), ebenso viel Buddhisten[1], etwa 250 Mill. Brahmanen, gegen 20 Mill. Christen, 160 Mill. Mohammedaner, vielleicht ½ Mill. Juden.

185. Religionskarte von Asien.

Weltstellung Asiens. Einfluß auf die übrige Menschheit hat der größte aller Erdteile von jeher geübt durch die Fülle seiner pflanzlichen Erzeugnisse und die Menschenmassen, die an Zahl alle anderen Erdbewohner übertreffen. In den wärmeren Breiten, wo auch die meisten Menschen wohnen, sind die gesuchtesten Pflanzen bodenständig, und wenn auch unter den fast neun Hunderten von Millionen Menschen verhältnismäßig nur wenige im Überfluß, die meisten in bescheidenster Dürftigkeit leben, so trieb sie doch gerade die Not, einen Teil ihrer Erzeugnisse abzugeben. Diese menschliche Arbeit und die Fruchtbarkeit des Bodens lieferten zusammen die großen Massen von Nahrungs- und Genußmitteln, deren wertvollste in älteren Zeiten auf den Karawanenwegen nach Europa kamen und die nach Eröffnung neuer Schiffahrtswege in steigendem Maße von den Schiffen des Auslandes gesucht wurden. Die Fabrikate Europas und Amerikas fanden dafür ein lohnendes Absatzgebiet im s. Asien, während China sich ablehnender verhielt. Bisweilen aber strömen die Menschenmengen über die von der Natur gezogenen Grenzen, kommt in die geduldig arbeitenden Millionen Unruhe und Selbstbewußtsein genug, handelnd über jene Grenzen hinauszugreifen. Durch die jüngsten Ereignisse ist die Frage brennend geworden, ob China sich wirklich umgestalten und öffnen wird, ob seine 330 (?) Millionen Menschen mit den weißen Kulturvölkern in engeren Verkehr treten, ob sie gar tätig in die Weltgeschichte eingreifen und andere mit ihnen gehen werden. Der europäische Kolonialbesitz ist unsicherer geworden.

[1] Der Buddhismus, so genannt nach seinem Stifter Buddha, d. i. der „zur Einsicht Erwachte", geb. 400 v. Chr., ist aus dem zum Götzendienst erstarrten Brahmanismus hervorgegangen und verwirft die Kasteneinteilung sowie die ganze brahmanische Götterwelt. Er fand deshalb so viel Anhang, weil er dem Gläubigen die Hoffnung bot, durch ihn der furchtbaren Kette von Seelenwanderungen, der Lehre des Brahmanismus, zu entgehen. Jetzt, wo er im Abendlande und in der Union zahlreiche Bewunderer findet, ist er für die Massen in Reliquiendienst mit Gebetplappern usw. ausgeartet und wiegt die Millionen seiner Gläubigen in den tatenlosen Schlaf des Duldens und Entbehrens.

A. Vorderasien.

Die unter dem Namen Vorderasien zusammengefaßte w. Ländermasse des Erdteils erstreckt sich im Osten bis an die Randgebirge Indiens und wird an den anderen Seiten deutlich durch Meere und Tiefebenen begrenzt. Dieser Name vereinigt die vier **gefalteten Landschaften** Kleinasien, Armenien, Irân und Kaukasien, die Tiefebene von Mesopotamien, sodann Syrien, Sînai-Halbinsel und Arabien, die als Tafelländer zu bezeichnen sind, obwohl auch in ihnen Gebirgshöhen über 3000 m vorkommen. Klimatisch gehört fast das ganze Gebiet zum subtropischen Gürtel (s. S. 391), ethnographisch überwiegen im W. die Osmanen, in der Mitte Armenier, im S. Araber, im O. iranische Völker, während der Kaukasus das bunteste Völkergemenge der Erde birgt. Politisch ist uns für den Westen am meisten der Name Asiatische Türkei geläufig.

Die **Asiatische Türkei** (1,77 Mill. qkm, etwa 18,7 Mill. E.) besitzt von den hierunter genannten Landschaften I, III und IV vollständig, von Armenien rund die Hälfte; über die Westküste Arabiens sucht sie ihre Hoheitsrechte bis an die Südwestspitze geltend zu machen. Politische Einteilung in 22 Wilâjets oder Provinzen, je unter einem Wali oder Generalgouverneur, gegliedert in Sandschaks oder Regierungsbezirke. Fünf von diesen Sandschaks sind wegen schwieriger Verhältnisse nicht den Wilâjets angegliedert, z. B. Libanon, Palästina, sondern stehen als Mutessarifliks unmittelbar unter dem Ministerium des Innern. Über das politische Schicksal der bisher zum Türkischen Reiche gehörigen Ägäischen Inseln ist noch nicht entschieden.

An den 18,7 Mill. E. haben folgende Völkergruppen den annähernd zu berechnenden Anteil: Türken 7,5, Syrer und Araber 5, Kurden 1,3, Armenier 1,15, Griechen 0,9 Mill.

I. Kleinasien[1].

Die Halbinsel, Spanien an Größe gleich, springt in Gestalt eines Rechtecks weit nach W. vor. Die innere Hochebene hat eine mittlere Höhe von 800—1200 m und ist von hohen Randgebirgen umgeben, und zwar im S. vom Taurus, bei dem ein Innen- und ein Außenbogen zu unterscheiden sind und der in Cilicien mit 3560 m im Bulgar Dagh gipfelt. Das nordöstliche Ende des Taurus heißt der Antitaurus.

Aus dem Innern führt nach Cilicien in 1000 m Höhe der berühmte Paß der Heerzüge, die Portae Ciliciae, ein wirkliches Felsentor von wenigen Metern Breite, an den Seiten von Felsen eingefaßt, die einige hundert Meter hoch sind; unten braust der Fluß Tschakit hindurch. „Wer diese Schlucht nicht fürchtet, der fürchtet auch Gott nicht", sagt der Araber.

Alle Randgebirge verlaufen in Wellenlinien, und an der inneren, konkaven Seite dieser Linien sind Vulkane hervorgebrochen, so im S.O. der dreigipflige erloschene Vulkan Erdschiâs (Argaeus), 3960 m, dessen Spitze stets im reinsten Weiß leuchtet. Unfern von diesem Vulkan ein märchenhaftes Tuffsteingebiet mit Höhlenwohnungen und uralten Kultstätten, das zu den merkwürdigsten Erscheinungen Kleinasiens gehört. Auch das Innere durchziehen o.w. laufende Ketten bis an die ägäische Küste, deren Küsteninseln vom Festland abgegliederte Teile sind, und obwohl Kleinasien durch Meeresteile von der Balkân-Halbinsel getrennt ist, hängt es doch tektonisch mit ihr zusammen. Auf beiden Seiten treten die gleichen Faltengebirge auf. Ein abflußloses Gebiet im S. der Mitte umfaßt mit seinen Steppen, Salzwüsten und Salzseen etwa ein Sechstel des Ganzen, und sein Gepräge ähnelt dem des inneren Asiens; die übrigen Teile sind fruchtbar, oft anmutig und harren nur der Erschließung. Vom Salze hatte auch der Hálys, der ins Schwarze Meer geht, seinen Namen, heute heißt er Kisil Irmák, d. i. Roter Fluß; der vielgewundene Méndéres, der alte Maeander, fließt ins Ägäische Meer. Die Halbinsel spiegelt im kleinen den Bau von Asien wider.

[1] Von den Türken nach dem Griechischen Anádoli (Anatolien), von den Europäern in seinen w. und s. Teilen auch Levante genannt, und dies wird auch wohl auf Syrien und Ägypten angewandt, doch erlischt der Brauch mehr und mehr, ebenso die Lingua franca, eine Mischsprache für Handelszwecke. Jene beiden Namen bedeuten „Sonnenaufgang, Morgenland".

Der Gegensatz der Randlandschaften, namentlich des Mittelmeergebietes, gegenüber dem Innern ist so stark wie auf der Pyrenäen-Halbinsel, der Kleinasien in vielen Stücken gleicht. Es besitzt aber am Rande nur eine etwas größere Tiefebene, Cilicien, und es fehlt ihm die einigende Hauptstadt in der Mitte, denn der Einfluß Konstantinopels war bisher zu mächtig.

Klima und Pflanzenwuchs. Ganz verschieden von der dürren Hochfläche, aber ganz ähnlich wie auf der Pyrenäen-Halbinsel, herrscht im N., wo die feuchte Luft des Pontus anprallt, üppiger Waldwuchs. Überhaupt ist der Wald trotz der Köhler und der Ziegen noch nicht so ausgerottet, wie meist angenommen wird. Die Bithynische Halbinsel freilich, gegenüber Konstantinopel, heißt zwar noch Aghatsch Denisi, d. i. „Waldmeer", aber hier ist der Wald bis auf kleine Stücke ausgerottet, hingegen ist ihre Küste am Golfe von Ismid eine entzückende „Riviera" mit einer Fülle von Ölgärten, Kirsch- und Aprikosenbäumen, sowie Terrassen mit Gemüsefeldern. Ihr Hafen Daridsche birgt die mächtigen Wellblechschuppen, aus denen Dampfer die Weizenschätze fortfahren, welche die Anatolische Bahn herbeischleppt. — Die w. Randstufen liefern Gerste, die nach England zum Brauen geht, Rosinen nach Smyrna, da der Wein nicht gekeltert werden darf, und Teppiche. — Der Taurus birgt die schöne cilicische Zeder mit blaugrün bereiften Büschelnadeln.

Bevölkerung. Kleinasien ist überaus reich an kunstgeschmückten Gräbern, Inschriftsteinen und anderen Bauten der Antike, die noch eine bedeutende Ausbeute versprechen, wie der berühmte Altar von Pergamum, heute Bérgama, Lesbos gegenüber, dessen großartige Überreste in Berlin wiederaufgebaut worden sind. Reich ist es ferner an Moscheen und Gräbern aus der Blütezeit der Seldschuken (s. S. 23), und dazu zeugen eine Menge von assyrischen Löwenbildern, persische Inschriften usw. davon, daß hier voreinst zu verschiedenen Zeiten eine dichtere, wohlhabende Bevölkerung gehaust haben muß. Aber wenn irgendwo, hat hier der Mongolensturm unter Tamerlan im 15. Jahrhundert gewirkt, und schwer lastet auf diesem Lande wie auf den Nachbarländern der Fatalismus der Osmanen. Trotzdem ist Kleinasien ein aufstrebendes Land mit gesunder Bevölkerung, das der Türkenherrschaft noch einmal eine sichere Zufluchtsstätte bieten kann. Der größte Teil der Bevölkerung trägt freilich gar nicht mongolisches Gepräge, sondern scheint von den Ureinwohnern, zum Teil von den im 3. Jahrhundert v. Chr. eingewanderten Galliern herzurühren.

Im S.O. zahlreiche Yürüken, fleißige Bauern und Züchter von Kamelherden; an der Küste Griechen, die allgegenwärtigen Handelsleute der Levante, in jedem Sattel gerecht. In Jerusalem stellen sie die Abendländer und Juden in den Schatten, Alexandrien haben sie fast wiedererobert. — Ganz im Gegensatze zu Europa bilden im Morgenlande die Städte Pflanzenoasen mit Palmenhainen und fruchtstrotzenden Gärten. Steinkohlen in Eregli, am Pontus. Blühende Zucht der Angóra-Ziege.

Eisenbahnen. Die Stammlinie stellt die von Deutschen gebaute „Anatolische Bahn" dar von Haidar Pascha über Ismid und die Trümmer des berühmten Nicäa nach Eskischéhir mit Verzweigung ostwärts nach Angóra (s. die Karte S. 400). Unter Aufsicht von Deutschen stehen auch noch andere Bahnen, zunächst die Fortsetzung Eskischéhir—Konia, verzweigt mit der französischen Bahn nach Smyrna; dann Konia—Eregli—Bulgurlu, am Fuße und weiter auf die Höhe des Taurus. Dies ist das erste Glied der „Bagdâd-Bahn" (s. S. 400), die zunächst nach Cilicien strebt und an der auch schon hier und in Nordsyrien gebaut wird. Der 90 km lange, bis 1467 m Höhe reichende Übergang über den Taurus, der einen 7 km langen Tunnel neben der Cilicischen Pforte erfordert, ist die schwierigste Stelle der ganzen Bagdâd-Bahn.

A. **In den Küstenlandschaften:** Smyrna (türkisch Ismir, 250), in der Mitte der Westküste, am Ende des 70 km ins Land dringenden gleichnamigen Busens, in der Strandebene sich ausbreitend, erste Seehandelsstadt der Levante. Ausfuhr von Senf, Tabak, Süßholz, Obst, Seide; Hauptplatz in Rosinen und Badeschwämmen. Die berühmte Teppichweberei hat ihre Stätte meist in kleineren Städten des Innern. Der Hafen ist vortrefflich und jetzt durch die Ableitung des Hermos geschützt vor dessen Anschwemmungen, während sonst die Sinkstoffe der Flüsse an dieser Küste manche Stätte altionischen Glanzes bis zur Unkenntlichkeit verändert haben. Der Maeander hat vor Milet und um Lade seit dem Jonischen Aufstande 300 qkm festen Bodens aufgeschüttet, und seit Strabos Zeit ist seine Mündung um mehr als drei deutsche Meilen vorgerückt. — Priêne, das ionische Pompeji, zeigt seine großartigen Trümmer zwischen dem Mäander und dem Gebirge, das mit dem 365 m hohen Mykale-Vorgebirge, dem Schauplatz der Schlacht von 479 v. Chr., an die Samische Meerenge tritt. — Manissa, das alte Magnesia, die

Stätte der Schlacht von 190 v. Chr., am Sipylos, von deren Eisenerz der Magnet seinen Namen führt, ist durch Gewerbe aufgeblüht (90).

Brussa, einst als Prusa der Sitz der bithynischen Könige, vor 1453 Hauptstadt des Osmanenreiches, unvergleichlich gelegen in einer großen grünen Ebene am Nordabhange des prachtvollen, sich fast zur Grenze des ewigen Schnees erhebenden mysischen Olymp (2530 m). Fabriken von herrlichen Tapeten, Seidenwaren, Gold- und Silberstoffen (80).

Skútari, am Bosporus, Vorstadt von Konstantinopel (82), mit wundervollem Blick auf die Hst. und den Bosporus. An dem nördlichsten Vorsprunge der Nordküste die Hafenstadt

Sinôb (Sinôpē), Vaterstadt des bekannten Diogenes; Ausfuhr der mächtigen Stämme der pontischen Fichte. — Weiter ö. Samsun (Amisos), besuchter Hafenplatz, dann folgt in subtropischer Pflanzenfülle der befestigte Hafen

Tarâbison, das alte Trapezunt, d. h. tischförmig, weil die Vorberge des Hochlandes den Horizont schnurgerade abschneiden, so daß man einen einzigen langen „Tafelberg" zu sehen glaubt (100). Die Ankunft der „Zehntausend" unter Xenophon. Die Reise nach Tebris hinauf über die wild zerklüfteten Felsen erfordert drei bis vier Wochen.

Adana (83), im glühend heißen, fruchtstrotzenden Cilicien, durch eine Bahn über Tarsus (Geburtsort des Apostels Paulus) mit dem Hafen Mersina verbunden. Seléfkija, die Seleukos-Stadt, voll antiker Trümmer, ist ein Straßenmittelpunkt. In seiner Nähe muß Barbarossa 1190 in den letzten Schnellen des Gök-su, früher Kalykádnos, sein Ende gefunden haben. — Die Bedeutung des Hafens von Alexandretta (Iskenderûn), von Alexander dem Großen[1] nach der Schlacht bei Issus gegründet, wächst sichtlich wegen der Verbindung mit dem Euphrât-Lande über die Pforten des Amanus-Gebirges. Auch ist eine Bahn, 100 km in der Luftlinie lang, vollendet, die sich bei Topra jenseits der „Amanus-Tore" an die Bagdâd-Bahn angliedert (s. die Karte S. 400).

B. **Auf dem Hochlande:** Angôra, bekannt durch seine Schals aus Ziegenwolle, berühmt durch das Monumentum Ancyranum (dreisprachige Inschrift über die Taten des Kaisers Augustus). — Am Kreuzungspunkte der Anatolischen Bahn die berühmten Meerschaumgruben[2] von Eskischéhir, d. h. Altstadt, dem alten Dorylaeum (810 m). Ebenfalls an dieser Bahn Konia (Iconium), ein Hauptplatz des Südens (120), 1027 m[3]. — Am Nordfuße des Erdschiâs die Handelsstadt Kaisárije (Caesarea, 72).

C. **Im Archipel** liegen die Inseln Ténedos (42 qkm), Lemnos, die Insel des Hephästos (400 qkm), Mytilêne (ehemals Lesbos), Chios (826 qkm), Haupthandels- und Erzeugungsplatz für Mastix, das Harz des schön gebauten Mastixbaumes, das zu Leckerbissen, Arzneien usw. verwandt wird, Samos[4] (468 qkm), zinspflichtiges, sonst seit 1832 unabhängiges Fürstentum, Kos, Rhodos, die „Roseninsel", etwa 600 qkm größer als Rügen, kaum noch ein Schatten von dem, was es einst gewesen. Das syrische Sprichwort, daß dort, wohin der Türke seinen Fuß setzt, das Erdreich auf hundert Jahre unfruchtbar werde, trifft auch auf dieses einst mit Recht gepriesene Eiland zu.

Das herrliche, aber herabgekommene und seit dem Mittelalter wegen seines ungesunden Klimas verrufene **Cypern**[5], 9282 qkm, also wie Korsika etwa halb so groß wie Schleswig-Holstein, ist gebirgig im N. und S.W., hier der Tróodos (fast 2000 m). Der Weinbau reicht bis 1600 m hinauf, aber besser gepflegt ist der Maulbeerbaum wegen der Seidenerzeugung. Arg ist die Sommerdürre, aber die Heuschreckenplage ist bekämpft; der Mufflon mehrt sich wieder. Herrlich im Innern gelegen ist die Hauptstadt Nikosia. Die Insel, ehemals das stolze Besitztum Venedigs, 1878 von der Türkei an England bedingungsweise abgetreten, hebt sich durch die Fürsorge der neuen Besitzer. Durch seine Lage ist es bedeutsam für die nahen Häfen der Bagdâd-Bahn.

Drei Viertel der 262 000 Einwohner sind Christen und Griechen, die übrigen eingewanderte Türken.

---

[1] Dieser heißt im Arabischen Iskender.

[2] Sie liegen in weitem Umkreise um die Stadt und werden in rohester Weise ausgebeutet. Der Meerschaum kommt in Knollen in Serpentinschichten vor, und der hier gefundene ist bei weitem der beste. Die größte Menge geht nach Wien, und von da aus wird er weiterbefördert, zumal nach Ruhla.

[3] Bei Konia läßt die Pforte durch die Verwaltung der Anatolischen Bahn ein Berieselungswerk angreifen, zu dem der 600 qkm große Beyschehir-See das Wasser liefern muß. Es soll nach ägyptischem Vorbild auf Hunderte von kleinen Kanälen verteilt, und 510 qkm sollen dadurch in Weizenland verwandelt werden. Für 40 qkm sind die Arbeiten vollendet.

[4] Die berühmte Wasserleitung des Polykrates, das Orygma, ist durch das Mittelgebirge hindurch wiederhergestellt worden.

[5] Benannt nach der Cypernblume (Hennastrauch), und nach der griechischen Namensform Kýpros wurde das dort gefundene Metall Kupfer genannt. Der Kupferbergbau ist von den Alten so gründlich betrieben worden, daß eine Wiedererschließung der Lagerstätten nicht lohnt.

II. Armenien.

Das Armenische Hochland, von zahlreichen Bergzügen durchsetzt, ist eigentlich als „Hoch-Kleinasien" aufzufassen und von seinem westlichen Nachbarlande wesentlich nur durch die Höhe seiner Gebirge unterschieden, die ein halbes Jahr lang Schnee tragen. Im W. kann das scharfe Knie des vereinigten Euphrât als Grenzpunkt angesehen werden, im N. reicht Armenien bis an die Transkaukasische Senke, im O. eine kurze Strecke ans Kaspische Meer; weiter folgt dann die Grenze im wesentlichen der Wasserscheide zwischen diesem und dem 4650 qkm großen, stark salzigen Urmia-See und läuft dann auf die Ebene von Mesopotamien zu. Der blendend weiße Gipfel des Großen Ararât (5157 m[1]) hat von jeher die Phantasie ergriffen und einen Sagenkreis um sich gesammelt. An ihm berühren sich das türkische, das russische und das persische Armenien. Zwischen den Quellgebieten der Zwillingsströme Euphrât und Tigris (d. i. der Pfeil) liegt höher als die Schneekoppe der abflußlose Brackwassersee Wân, merkwürdig durch seine Inselklöster. Noch zahlreiche andere Seen erfreuen das Auge, darunter im N.O. der blaue Goktscha, in 1934 m Höhe, fast viermal so groß wie der Bodensee. — Der s. Abhang heißt **Kurdistân,** das alte Assyrien, das Land des räuberischen, halb heidnischen Reitervolks der Kurden, einer Landplage für Türken, Armenier und Perser.

Die friedfertigen, im Heimatland Ackerbau, draußen nur Handel treibenden und wegen ihrer allzu großen Handelsschlauheit nirgend beliebten **Armenier**[2], arischen Ursprungs, huldigen zumeist noch ihrem eigenen christlichen Bekenntnis und stehen unter einem Patriarchen, der im russischen Etschmiádsin seinen Sitz hat. Sie sind bildungsfähiger als die übrigen Morgenländer, werden wegen ihrer Sprachkenntnisse als Dragomane gesucht und haben ein gutes Volksschulwesen. In jüngster Zeit sind sie den traurigsten Verfolgungen seitens der Türken und Kurden ausgesetzt gewesen. 1,15 Mill. von ihnen leben so zerstreut durch das Türkische Reich, daß sie nur im Konîa-Wilâjet die Mehrheit bilden. Am dichtesten hausen sie noch am Wân-See, sodann im russischen Armenien über 1 Mill., im persischen gegen 45 000.

Im türkischen Armenien, der Hälfte des Ganzen, bildet Erserûm[3] (120, 1040 m) an der wichtigen Karawanenstraße vom persischen Tebris nach Taràbison durch seine starken Festungswerke auf hohem Felskegel noch den einzigen Riegel gegen Rußland, nachdem Kars und Batûm in dessen Hände gefallen sind. — Im s. niedrigeren Berglande die aus dunklem vulkanischem Gestein erbaute Handelsstadt Diârbekr (80). — Die armenischen Bauern leben zum Teil noch wie beim Durchmarsche Xenophons in unterirdischen, sehr ärmlichen Wohnstätten.

Russisch-Armenien, fast ein Viertel des Ganzen.

Kars, wichtige Straßenfestung, dreimal von den Russen erobert und ihnen von den Türken 1878 im Berliner Frieden abgetreten, nebst

Batûm, d. i. Tiefer Hafen, den Hellenen als Bathýs limên schon früh bekannt, 500 v. Chr. milesische Siedlung. Einziger größerer Seehafen dieser Küste, stark befestigt. In 31 St. Eisenbahnverbindung über Tiflis mit Bakú, dessen Petroleum durch eine Röhrenleitung hierher gepreßt und dann verschifft wird.

Eriwân, 984 m hoch, durch das Tal des Arás vom Ararât getrennt, im Hochlande. In der Nähe Stadt und Kloster Etschmiádsin, d. h. „Er stieg hinab" (nach einer Legende vom Abstiege Christi). Sitz des armenischen Patriarchen.

In **Persisch-Armenien,** reichlich einem Viertel des Ganzen, Tebrîs (oder Täbris, d. i. die „Fieberfreie", 300), von Harûn al-Raschîd gegründet, birgt als blühende Handelsstadt an der Straße vom Schwarzen Meere nach dem inneren Persien in seinen weiten, halbdunklen Basaren ungewöhnlich reiche Schätze. Die berühmte „Blaue Moschee" mit zart abgetönten Kacheln stammt aus dem 15. Jahrhundert.

[1] Der Kleine Ararat mißt 3910 m. Der Große Ararat ragt wie ein spitzer Zahn auf.
[2] Der letzte Teil der selbständigen armenischen Königreiche kam 1522 unter osmanische Herrschaft.
[3] D. i. Ars der Rûm, d. i. Oströmer, Griechen, die es im Mittelalter gründeten.

III. Mesopotamien.

Mesopotamien im weiteren Sinne ist das Stromland des Euphrât und des Tigris vom Rande der armenischen Berge bis an den Persischen Golf. Beim Austritt aus dem Hochlande nähert sich der Euphrât, die Tauruskette in Fällen und Klammen durchbrechend, bis auf 4 km der w. Quelle des Tigris und wendet sich, nachdem er in s.w. Richtung geströmt ist, als wolle er ins Mittelmeer gehen, s.ö. wieder dem Tigris zu, mit dem er dann bis Bagdâd die Steppenlandschaft Al-Dschesîre (d. i. die Insel) der Araber, oder Mesopotamien im engeren Sinne, umschließt. An Länge kommt er fast der Donau gleich. Sein Zwillingsstrom Tigris, 1835 km lang, mit tieferem Bett als der Euphrât, durchsetzt bis zu seinem Eintritt in das Tiefland gleichfalls die Tauruskette. Von Bagdâd ab erweitert sich die Ebene zwischen den Flüssen, deren Niederschlag sie ist, das heutige Irâk[1]-Arabi, das alte Babylonien, in dem im Altertum ein ganzes Kanalnetz dem Tigris die Gewässer seines Bruders zuleitete. Der bei Gorên, n. von Bâsra, vereinigte Strom, der Pasitigris der Griechen, jetzt Schatt el-Arab, d. i. Strom der Araber, genannt, fließt in der Richtung des Tigris, 50 km unterhalb Bâsra, siebenarmig ins Meer.

Oberhalb der Breite von Bagdâd ist auf den beiden Strömen wegen ihrer reißenden oder unregelmäßigen Strömung die Bergfahrt unmöglich. Die Schiffer fahren auf Flößen, hergestellt aus aufgeblasenen Schläuchen, ebenso wie zur Zeit der Assyrer zu Tal und bringen die Schläuche auf den Rücken von Kamelen oder Maultieren wieder ins obere Land zurück. Die 450 km lange Talfahrt von Môsul bis Bagdâd, von dem aus regelmäßig Dampfer nach Bâsra fahren, dauert bei 210 m Gefälle 5—6 Tage. — Periodische Überschwemmungen gibt es am Euphrât wie am Nil, aber dort unregelmäßiger und gewaltsamer, oft alles Lebendige verschlingend, während der Ägypter davon nichts wußte. Die biblische Sintflut, bestätigt durch Ziegelstein-Inschriften Babylons und Assyriens, schreibt man jetzt einem Einbruche des Persischen Golfes in das mesopotamische Land zu, der durch einen ungeheuren Wirbelsturm mit Erdbeben veranlaßt wurde. — Das Delta trägt strotzenden, subtropischen Wald voll prachtvoller Dattelpalmen, ganz im Gegensatze zu den pflanzenleeren Felsen und den baumlosen oder mit Tamariskengebüsch bedeckten Ebenen Mesopotamiens. Fast der ganze Dattelbedarf der Erde könnte aus dem Deltalande geholt werden.

In **Al-Dschesîre,** dem alten Mesopotamien, Môsul, d. h. Verbindung, weil hier schon in uralten Zeiten eine Schiffbrücke über den Tigris führte, Handelsplatz an der Grenze des Terrassen- und des Tieflandes; Musselinwerkstätten (80). Dicht dabei, aber am l. Tigrisufer, liegen die Überreste der assyrischen Königsstadt Ninive. Die Ausgrabungen dieser staunenswerten Ruinen wurden in den vierziger Jahren des 19. Jahrhunderts begonnen[2]. — S.ö. davon Gaugamêla, Schlacht 331 v. Chr. — Im oberen Mesopotamien und in Syrien zeugen eine große Anzahl wohlerhaltener christlicher Ritterburgen aus der Kreuzfahrerzeit, Stadtreste aus byzantinischer Zeit, sowie menschenleere Städte aus noch früheren Perioden mit schön behauenen Steinen und Burgen von voreinstiger dichter Besiedlung. So ist Urfa das Edessa der Kreuzfahrer, vielleicht gar Abrahams „Ur in Chaldäa". Aber Mesopotamien hat sich noch nicht wieder von dem Mongolensturm erholt, obgleich bald 7 Jahrhunderte seitdem verstrichen sind, und trägt in seinem s. Teile fast das Gepräge der Wüste.

Irâk-Arabi. Die dichtgedrängten Tells (Grabhügel) der Fruchtebene zeugen davon, daß hier einst viel mehr Menschen wohnten; aber auch heute noch lohnt der Ackerbau, wo Sicherheit vor Kurden und Beduinen vorhanden ist. Doch die „Meftals", 10—20 m hohe Trutztürme aus Lehm, bei jeder größeren Ortschaft sind ein Zeichen dafür, daß hier das Faustrecht herrscht. Das alte Bagdâd (d. i. Baldachin, der schwere Goldbrokat aus dieser Stadt), am Tigris, einst der Stolz des Islâm und Mittelpunkt der Kultur unter den Kalifen, 762, im Jahre 145 der Hedschra, gegründet, zur Zeit Harûn al-Raschîds die erste Stadt der Erde mit 2 Mill. E., hebt sich jetzt wieder als Ausfuhrplatz des Stromlandes (125). Das heiße Klima wirkt auf Europäer vernichtend. S.ö. davon das Trümmerfeld von Seleukia, mit der überaus großartigen Ruine des Sassaniden[3]-Palastes und dem „schätzereichen" Ktesiphôn (links am Tigris, Seleukia gegenüber). — S. von Bagdâd lag Babylon, d. i. Tor Gottes, an beiden Seiten des Euphrât;

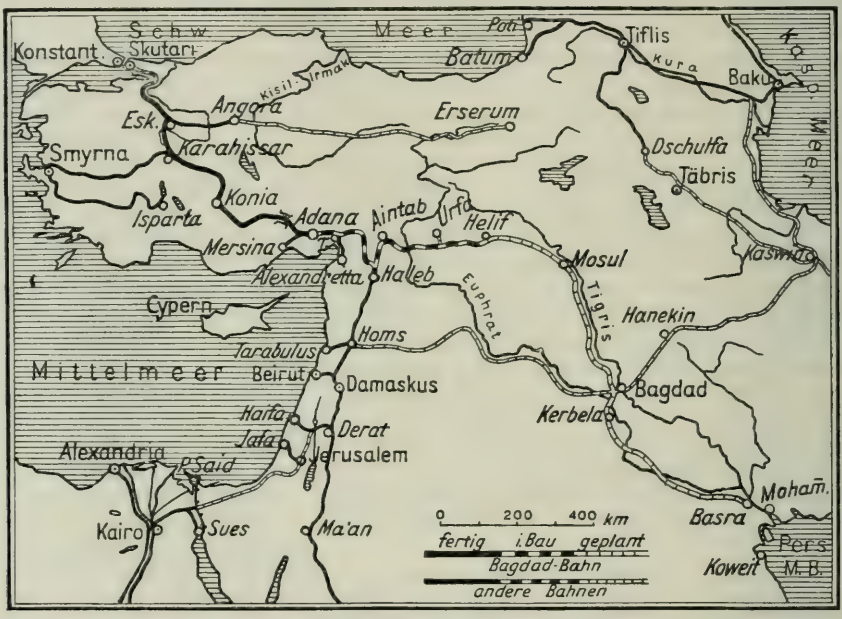
[1] Irâk ist aus Arjaka, d. i. Land der Arier, einem früheren Namen Mediens, entstanden.

[2] Die Bauten Ninives sind dadurch so wohl erhalten geblieben, daß beim Brande der Stadt nur das Holzwerk verzehrt wurde, die mächtigen Steinmauern aber stehenblieben. Diese wurden allmählich von Schutt und Sand mit schützender Decke umhüllt, die bei der äußersten Spärlichkeit der Niederschläge eher wuchs als abnahm. Die Paläste waren gebaut aus einem leicht zu bearbeitenden Gipssteine, der dort überall ansteht und, wenn von Erde bedeckt, sich gut erhält.

[3] Die Sassaniden waren die Königsfamilie des Neupersischen Reiches, das 642 durch Amru (Omar) gestürzt wurde.

einst die erste Stadt Asiens, aber schon in der Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr. fast menschenleer, in der Mitte des 13. Jahrhunderts im Kampfe zwischen Osmanen und Persern völlig zerstört, eine Trümmerstätte, 15 km im Umfange, bedeckt mit Sandhügeln, aus denen jüngst die Ausgrabungen die herrlichsten Reste verloren geglaubter Bauten und eine Fülle von Inschriften zutage förderten. — Bâsra oder Bâssora (die Märchenstadt Bâlsora), am Schatt el-Arab, gegründet vom Kalifen Omar, ist nun wieder ein Haupthafen des Persischen Golfes geworden, mit Ausfuhr von Wolle, Getreide und Datteln. — Das aufblühende persische Mohammera [mohámra] liegt dort, wo das Delta des Flusses beginnt und der schiffbare Karûn vom Iranischen Randgebirge her mündet. — Koweit (oder Kuwêt), ein brauchbarer Hafen s. vom Delta, wo die Bagdâd-Bahn ursprünglich ans Meer stoßen sollte, ist tatsächlich britisches Schutzgebiet geworden.

Den ältesten Kulturlandschaften der Erde winkt neues Aufblühen, wenn die Bagdâd-Bahn vollendet sein wird, die über Adana — Môsul — längs des Tigris — Bagdâd den Schatt el-Arab erreichen soll. Ihre Aussichten sind dadurch gestiegen, daß längs ihrer geplanten Linie im n. Mesopotamien nutzbare Petroleumlager gefunden sind und die Bauerlaubnis für eine Seitenlinie Bagdâd—Hanekin.



186. Bagdâd-Bahn.

am persischen Randgebirge, erteilt worden ist. Dadurch kann sie Irân ihrem Verkehrsgebiete anschließen und namentlich die Zufuhr aus der persischen Erdölzone und die anderen dort gefundenen Bodenschätze wie Kohle und Erze verwerten. Auch N.-Mesopotamien, das noch hinreichend beregnet ist, wird große Getreidemengen zur Beförderung liefern. Auf die Waren des Irâk wird sie weniger rechnen können, auch wenn die Wiederbewässerung in großem Maße gelingen sollte, denn jene werden naturgemäß den Wasserweg nach dem Persischen Golf suchen. Gedeihen wird sie aber nur, wenn es gelingt, die Wiederbewässerungsfrage zu lösen. Am 31. Dezember 1912 waren 609 km vollendet und der Euphrât mit einer Teilstrecke erreicht.

Unter den zahlreichen Plänen für die Wiederbewässerung des Irâk hat der des Engländers Willcocks, der am Nil bereits Großartiges geleistet hat, am meisten Aussicht, ausgeführt zu werden. Dieser Ingenieur will das überschüssige Flutwasser des Euphrât, das durchschnittlich alle drei Jahre den Anbau vernichtet, eindämmen, es in einer Kläranlage reinigen, da der Schlamm des Flusses hier nicht verwertbar ist, und dann in Kanäle verteilen. Viel weiter geht sein zweiter Plan, der in der Niederung bei Hit, n.w. von Bagdâd, der größten Annäherung der Flüsse, das überschüssige Wasser in einem großen Stausee sammeln und das ganze Niederland daraus speisen will. Was durch diese künstliche

Berieselung gewonnen werden kann, wird recht verschieden abgeschätzt, aber die neue Kulturfläche fruchtbarsten Landes mag wohl mit Sicherheit die Größe des Königreichs Sachsen und etwas mehr als die Hälfte der Anbaufläche Ägyptens erreichen können[1].

IV. Syrien.

Ein schmales Kalkhochland läuft vom Golfe von Alexandretta oder Iskenderûn, in den der Finger Cyperns weist, bis an die Landenge von Suês und schließt gleich einer Mauer mit wenig zugänglicher Küste, so lang wie der Weg von Hamburg bis an den Bodensee, das ö. Mittelmeer. Parallel mit dem schmalen Küstensaume ziehen der Libanon (d. h. Weißes Gebirge) und der Antilibanon, mit dem 2759 m hohen, kuppelförmigen Hermon. Die sonnenglühende Einbruchspalte zwischen beiden, die Bekâa[2], setzt sich im S. als Ghôr[3] bis ans Tote Meer und noch darüber hinaus fort, sie ähnelt in mancher Beziehung den afrikanischen „Gräben" (s. S. 473) und liegt in derselben Bruchachse wie das Rote Meer. In ihr laufen nach N. der Dróntes, nach S. der Litâni (Leóntes) und der Jordan. Östlich vom Antilibanon und vom Ghôr breitet sich Syrien in weiteren Flächen von teilweise vulkanischem Ursprunge aus, und schließlich gehen seine Steppen in die Syrische Wüste über, die eher den Namen „Nordarabien" verdient. Jedenfalls sind Tadmur (bei 38° O — s. unten) und die Bahnstation Ma'ân, im Süden bei 36° O, noch zu Syrien zu rechnen.

„Ganz Syrien gehört — mit geringen Ausnahmen — dem ungeheuren Gürtel von Gesteinen der Kreideformation an, der, Hunderte von Kilometern breit, fast die ganze Nordhälfte der großen Wüstentafel etwa vom Meridian von Algier bis an den Euphrât bildet. Und zwar herrschen lichtgefärbte, den allerdings wesentlich älteren der Rauhen Alb ähnliche Kalkgesteine allenthalben vor, ja in Palästina allein"[4]. Noch beträchtlicher als in dem schwäbischen Kalkgebirge zeigen sich hier überall Spärlichkeit der Ackerkrume, Höhlen, Versickern des Niederschlagswassers, sein Hervorbrechen tief unten in starken Quellen, im allgemeinen große Wasserarmut. Am Fuße des Libanon wachsen Dattelpalmen, Bananen, Sykomoren, darüber Oliven, Feigen, Maulbeerbäume, endlich Gerste. Der Wald ist fast vernichtet, nicht zum wenigsten durch die Ziegen; auf dem Dschebêl esch-Schêch, d. i. Herrscherberg, dem höchsten Gipfel des Hermon, und anderen lagert Schnee, und durch diesen unerschöpflichen Schatz von Feuchtigkeit macht das syrische Gebirge das Land zu seinen Füßen erst bewohnbar. So kann der Araber vom Libanon sagen: „Auf seinem Haupte ruht der Winter, der Frühling spielt um seine Schultern, und zu seinen Füßen weilt der Sommer". Unsern Tripolis[5] (Tarâbulus), nahe 35° N, werden noch drei uralte Bestände von Zedern geschützt, deren höchste 25 m bei 14½ m Stammesumfang in Brusthöhe erreichen. Die ältesten Stämme werden auf 3000 Jahre geschätzt. — Das trockene Klima hat gegen 300 denkwürdige Stätten des Altertums und des christlichen Mittelalters fast in ihrer ursprünglichen Schönheit erhalten, am besten den Sonnentempel von Heliópolis aus der hellenistischen Zeit, heute Baalbék[6], in Cölesyrien unfern der Litâni-Quelle, und die Überreste von Palmyra, dem Sitze der Königin Zenôbia[7], in einer Oase der Wüste. Innerhalb des großartigen Sonnentempels liegt heute das elende Dorf Tadmur.

Bevölkerung. Unter dem Mischvolke der Syrer, in welchem aber die semitischen Bestandteile überwiegen, treten hervor die römisch-katholischen Maroniten, an 200 000 Köpfe; sie treiben viel Seidenraupenzucht. Ihre früheren Gegner und einst die Plage des Libanon, die Drusen, wahrscheinlich ein Rest der vorsemitischen Bevölkerung, zählen nur noch etwa 83 000 Köpfe und haben sich fast ganz in das fruchtbare, vulkanische Haurân-Gebirge, ö. vom Jordan, gezogen, das seitdem auch Dschebêl ed-Drus, d. i. Drusengebirge, heißt. Die Syrische Wüste wird beherrscht von dem arabischen Beduinenstamm der Amze, die sich oft genug dem Kulturlande bemerkbar machen.

---

[1] Ausführliches s. Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1913, S. 330.

[2] D. i. arabisch = Tal. Der griechische Name dafür ist Cölesyrien, d. i. Hohles Syrien.

[3] Ghôr = Niederung.

[4] Theobald Fischer, Mittelmeerbilder. S. 77. Leipzig 1906.

[5] Dieser außerdem noch in Nordafrika und im griechischen Arkadien vorkommende griechische Name bedeutet „Dreistadt", Gesamtheit dreier vereinigten Städte.

[6] Die „Baals"- oder „Sonnenstadt" war ursprünglich eine phönizische Gründung. Trotz der Zerstörung mancher Bauten durch Theodosius d. Gr. und durch Erdbeben sind Steinwerke von erstaunlicher Größe erhalten.

[7] Ihr Reich wurde 271 n. Chr. durch den Kaiser Aurelianus gestürzt.

Nützlich für die Übersicht des Landes ist der Lauf der **Eisenbahnen**, deren wichtigste, entsprechend seiner Längenausdehnung, die Nordsüdbahn Háleb—Homs—Baalbék—Damaskus ist. Sie wird ebenso geradlinig fortgesetzt durch die „Hedschâs-Bahn" über Derât nach Ma'ân. Weiteres s. S. 408. Als w. Zweige laufen an die Küste die Linien Homs—Tripolis, Damaskus—Beirût, Derât—Haifa. Die Bahn Jaffa—Jerusalem ist noch nicht fortgesetzt (s. Fig. 186, S. 400).

Antâkije, am unteren Orontes, früher als Antiochia mit 700 000 E. Hst. der Seleukiden. Wie schon öfter, so 1872 durch Erdbeben gänzlich zerstört; aber die sonst günstig gelegene Stadt zählt doch 25 000 E.

Háleb (Aleppo), vor dem verheerenden Erdbeben im Jahre 1822 und auch jetzt wieder eine der blühendsten Städte des Türkischen Reiches (135), rühriger Handels- und Manufakturplatz mit hundert Moscheen, halbwegs auf dem Wege vom Euphrât nach dem Meere, dem sich der Fluß bis auf 150 km nähert. Bei Háleb verzweigt sich die Karawanenstraße nach den Häfen von Iskenderûn und Ladikije.

Damaskus (250), 690 m hoch, gleichsam schwimmend in dem schönsten Obstwalde Syriens und einem Meere der köstlichsten Gärten, 3000 an der Zahl, die durch die Gewässer des vom Antilibanon kommenden Bârada in zahlreichen Kanälen gespeist werden; auf der einen Seite überragt von den zu Alpenhöhe aufsteigenden Bergen, auf der anderen, jenseits der sechs großen, blauen „Wiesenseen", begrenzt von der schweigenden, dem unbewegten Meere so ergreifend ähnlichen, in wunderbarem, braunrötlichem Dunste verschwimmenden Wüste, das „Auge des Ostens"; blühend durch Handel und Gewerbe, namentlich in Seidenstoffen (Damast). Die Hedschâs-Bahn s. S. 408.

Die früheren Hafenorte Phöniziens, Tyrus und Sidon, jetzt als Sûr und Saida [ßâida] unbedeutende Städte, sind durch einen heftigen, von der afrikanischen Küste kommenden Meeresstrom meist versandet, nicht jedoch Tripolis und das bedeutende

Beirût, d. h. die Brunnen (140), das gerade vor der tiefsten Furche durch den Libanon liegt, durch welche die Eisenbahn in 10 Stunden nach Damaskus führt; Ausfuhr von Seide. Zu Syrien (Surija) gehört seiner Lage und seinem Bau nach, aber als gesondertes Mutessariflik Jerusalem nicht politisch

Palästina, d. i. das Land der Philister.

Von jeher ist Palästina ein Durchgangsland zwischen den beiden Ursitzen der menschlichen Kultur, zwischen Babylonien und Ägypten, gewesen, und zwar überwiegend auf dem Wege durch das ebenere Ost-Jordanland, wo über 1000 Jahre lang die Hadsch-Pilger gezogen sind und jetzt die Eisenbahn läuft. Jedoch zieht sich ein Zweig dieser Straße auf der Jakobsbrücke über den Jordan und vereinigt sich mit der w. N.S.-Straße. Diese läuft auf dem Kamme des Berglandes, westlich vom Jordan, und an oder neben ihr in versteckter „Schutzlage" liegen die geschichtlich bedeutendsten Orte. Eine Küstenstraße, jetzt die Bahn nach Haifa, zweigt ab in der Ebene Jesreel (Esdrêlon), auf der so häufig um die Herrschaft über Palästina gekämpft worden ist. Ihre Fortsetzung führte durch das niedrige Hügelland am s.ö. Fuße des Karmel in die Küstenebene hinab und durch diese über Gaza nach Ägypten. Auf diesen Straßen tauschten Babylonien und Ägypten die Güter ihrer Kultur aus und riefen eine neue Kultur gemischten Gepräges hervor, die kanaanitische oder phönizische, während die geradlinige Küste, die außer Haifa an der Bucht des Karmel keinen guten Hafen aufweist, erst seit der griechischen Zeit für das Hinterland von Bedeutung wurde. Von O. her haben die armen, beutegierigen Stämme der Wüste (Israel, Araber) das Land wiederholt erobert, die Kultur der älteren Bewohner angenommen und sich mit ihnen vermischt. Das Bergland Palästinas, der eigentliche Sitz des Volkes Israel, ist in seinen n. Teilen, Galiläa und Samâria, für Verkehrsstraßen offen, das s. Bergland aber schwer zugänglich. In dieser Abgeschlossenheit konnte die Religion Israels ihre schöne Frucht, das Christentum, zur Reife bringen, anderseits aber konnte auf den nahen Verkehrsstraßen das Evangelium rasch nach den Hauptsitzen der heidnischen Kultur in allen drei Erdteilen der Alten Welt vordringen.

Größe, Bodengestalt und Bewässerung. Die größte Länge Palästinas von N. nach S., von Dan bis Berşaba, beträgt 230 km, die größte Breite 150 km, der Flächeninhalt vielleicht 30 000 qkm (etwa = Westpreußen), für das West-Jordanland allein 19 000 qkm. Die Oberfläche wird gegliedert durch gewaltige, parallel von S. nach N. gerichtete Brüche der Erdkruste. Die große Erdsenke (Depression) beginnt n. vom n.ö. Zipfel des Roten Meeres, dem Busen von Akaba, etwa ein Drittel des Weges nach dem Toten Meere, erreicht ihre größte Breite und Tiefe an diesem, verliert sich am Südfuße des Hermon, tritt jedoch an dessen Nordseite in der Mulde zwischen Libanon und Antilibanon, der Bekâa, bis n. von Antiochien wieder auf.

Dieser tiefe Graben, der meist durch Steilwände mit den wildesten, kaum erklimmbaren Schluchten mit wüsten, blockerfüllten Böden eingefaßt ist, trennt die Kreideplatte Südsyriens in zwei Teile, die im S. gewöhnlich **Ost-** und **West-Jordanland** genannt werden.

Durch die Erdspalte s. vom Hermon läuft der **Jordan** (hebräisch Jardên = Abfluß), der auf dem stolzen Hermon entspringt. Er füllt das seichte, birnförmige Becken des Bahr el-Hûle (+ 2 m), stürzt mit einer Lauflänge von 16 km hinab in den schönen, rings von Höhen umschlossenen, fischreichen See von Tibêrias (See Genezareth, Galiläisches Meer, —208 m!, 170 qkm) und endet, nachdem er das glühend heiße Ghôr (auch el-Rôr) in zahllosen Windungen durcheilt hat, im Toten Meere (—394 m nach mittlerer Angabe). Er hat eine Stromlänge von etwa 360 km, sehr starkes Gefälle, trübes, schmutziges Wasser, üppig grüne Ufer mit viel jagdbarem Wild.

Das **Tote Meer,** 74 km lang, 920 qkm groß, ist die tiefste Stelle der sichtbaren Erdoberfläche. Sein Wasser enthält an der Oberfläche 20—25% Salz, bildet aber in größeren Tiefen eine vollständig gesättigte Lauge, so daß alles Leben im S. ersterben muß, während sich im n. Teile einige Organismen finden. Seine spezifische Schwere ist gleich der eines mittelstarken Mannes (1,25), weshalb das Untertauchen fast unmöglich wird. Der Salzgehalt erklärt sich aus der starken Verdunstung des Wassers in dem tiefen, heißen Kessel, in dem die durch die Zuflüsse zugeführten Salz- und Laugenstoffe zurückbleiben. Neben dem Salze, das in kristallisierter Gestalt die Berge am Südwestufer bildet, gehört zu den Eigentümlichkeiten des Toten Meeres der Asphalt oder das Erdpech, das nesterartig in den Kreideschichten vorkommt und vom Wasser oft, namentlich nach Erdbeben oder heftigen Stürmen, losgespült und in Klumpen an die Oberfläche des Sees emporgehoben wird. N. von der Halbinsel el-Lisân, d. i. die Zunge, welche die Wasserfläche bis auf 4,5 km verschmälert, hat das Meer eine Tiefe bis 400 m, s. von ihr ist es meist flach, und wahrscheinlich hat man bei dem Berichte vom Untergange Sodoms und Gomorras an diesen s. Teil des Sees zu denken. Ihr Untergang durch „Feuer und Schwefel" hat als ein gewaltiger, von Erdbeben begleiteter Einbruch mit Entzündung der in der Tiefe eingeschlossenen Gas-, Petroleum- und Asphaltmassen auch für die heutige Naturwissenschaft durchaus nichts Unwahrscheinliches. Die Farbe des Wassers ist ein schönes, tiefes Blau. In der Umgebung beginnt erst dort, wo die Salze sich vermindern und süßeres Wasser hervortritt, das Leben der Pflanzen und Tiere, aber Schwalben fliegen über den See. Das starke Steigen des Spiegels in den letzten Jahren wird der Zunahme der Niederschläge zugeschrieben. Das Salz beginnt im S. die Oasen zu ersticken, und früher hat der Spiegel noch viel höher gestanden, wie die Uferterrassen beweisen.

Das **Ost-Jordanland,** begrenzt durch die Abhänge des Hermon und Antilibanon, umfaßt weite vulkanische Gebiete, so den steinigen Dscholân, ö. vom oberen Jordan, weiter s.ö. die fruchtbare Weizenebene der Nûkra und das flache Haurân-Hochland. Nach O. geht dieses in die Syrisch-Arabische Wüste über (s. auch Bild 194, S. 457).

Der **Hauràn** zerfällt in drei natürliche Abschnitte: a) die fruchtbare Nûkra, ohne bedeutende Anschwellungen, im W., b) das Lava-Hochland der Ledschà, im N.W., c) der 1839 m hoch ansteigende Dschebêl (Berg) Hauràn. Der Hauràn, begünstigt durch die Niederschläge, zu denen sich die Wolken an seinen Höhen verdichten, blüht durch Ackerbau, seitdem die Drusen zur Ruhe gebracht sind, im O. geht er in eine vulkanische Steinwüste, im N. in ein wildbewegtes Vulkangebiet über.

Der Bau des **West-Jordanlandes** gleicht im ganzen einem Dache, das sich von seinem First, der Wasserscheide, nach W. allmählich, nach O. aber steil senkt. Nach S. lehnt sich dieses Dach in keilförmigem Vorsprung an das Gebirge der Sinaï-Halbinsel und ist im Lande Juda fast wüstengleich und unzugänglich, nach N. verläuft es gabelförmig in das Karmel-Gebirge (552 m) und das Gilboa-Gebirge und wird durch die dreieckige Ebene Jesreel oder Esdrêlon unterbrochen. N. von dieser erhebt sich ziemlich steil wiederum in dachähnlicher Gestalt das Hochland von Galiläa, mit dem Tabor[1] (560 m), das nach N. in den Libanon und Antilibanon übergeht. — Im W. liegt eine durch die Ablagerungen des Meeres und der Küstenflüsse entstandene Ebene, unterbrochen durch den Rücken des Karmel, auf dessen anmutigen Höhen sich viele christ-

[1] Tabor hebräisch = Berg; Karmel = Baumgarten; Hermon = hervorragender Berg.

liche Gemeinschaften und unter ihnen die „Tempelgemeinde“[1], außerdem auch „Zionisten“[2] angesiedelt haben. Die Küste selbst ist meist flach und mit Dünen besetzt, eine „Eiserne Küste“.

Das **Klima** ist im allgemeinen subtropisch, das von Jerusalem mit recht kalten Wintern und dürren Sommern nicht gerade angenehm, doch mildert die Seebrise, die bald nach Mittag eine Stunde einsetzt und später die ganze Nacht hindurch herrscht, die Sommerhitze, die bis 42° steigt. Die Stadt hat im Jahresmittel 15,9° C, einen Januar von 6,3°, einen August von 22,5°, die Küste ist etwas wärmer, das Jordan-Tal mit 24° im Jahresmittel tropisch. Es gibt zwei Regenzeiten; die erste ist der Winter, und wenn seine Niederschläge schon im Oktober oder November beginnen, heißen sie „Frühregen“. Es folgt Mitte März bis April der „Spätregen“, wenn er ausbleibt, wird die Ernte schwer geschädigt; im Sommer gleicht das Land einer Steppe. Westwinde bringen Feuchtigkeit und Kühle, ö. und s.ö. Winde Hitze und Dürre.

Da das Land an Quellen arm ist und das Wasser der tiefliegenden Flüsse nicht ausgenutzt werden kann, so hängt die Fruchtbarkeit wesentlich vom regelmäßigen Eintreten der Winterregen ab, deren Wasser seit den ältesten Zeiten in Zisternen gesammelt zu werden pflegte. Durch künstliche Sammlung und Verteilung des Wassers kann allerdings die Fruchtbarkeit des Landes außerordentlich gehoben werden, was im höchsten Grade in der griechischen (hellenistischen) und römischen Zeit gelungen war. Doch sind die Meldungen über die Volksdichte in altbiblischer und in hellenistischer Zeit von morgenländischer Überschwenglichkeit geliefert, und da das Klima sich nicht geändert hat, kann auch von der oft behaupteten Entwaldung nur in beschränktem Maße die Rede sein. Durch den Verfall der Wasserbauten (Zisternen, Teiche, Wasserleitungen), ferner durch lange Kriegszeiten und durch schlechte Verwaltung war Palästina bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts sehr heruntergekommen, und auch jetzt wird wenig mehr als ein Siebentel angebaut. Protestantische Missionsgesellschaften und die Gründung des anglikanisch-preußischen, jetzt rein anglikanischen Bistums, 1848, ferner die sieben Niederlassungen der Deutschen Tempelgesellschaft haben einen Wetteifer der christlichen Bekenntnisse und Völker angeregt, der nebst dem Einströmen europäischen Kapitals, der Einwanderung zahlreicher Juden, vor allem aber dem Bahnbau dem Lande sichtbar aufhilft. Die Haupteinnahme bringt der Fremdenverkehr.

Unter den **Erzeugnissen** steht der in der Nähe gebaute Weizen obenan; außerdem an Getreide Gerste, Durra und Gemüse. Unter den Händen der deutschen Ansiedler und mehr noch der Juden ist der Weinbau (vgl. 4. Mos. 13, 24) sehr aufgeblüht; der Wein des Landes ist vorzüglich und wird stark ausgeführt. Die Ölbäume Palästinas geben bei sorgfältiger Bereitung ebenso gutes Öl wie die der Provence; Nuß-, Feigen-, Orangen-, Aprikosen-, Granatäpfelbäume liefern schöne Früchte.

Die Zahl der **Bewohner** beträgt schwerlich 1 Mill. Nach der Abstammung zerfallen sie in Franken (Europäer), Juden (reichlich 100000), Araber, Fellachen, d. i. die Arabisch redende, kanaanitische Urbevölkerung, und Türken, nach dem Bekenntnis in Christen (worunter etwa 2300 deutsche Evangelische), Juden und Mohammedaner. In den letzten Jahren hat die Zahl der Einwohner durch Zuwanderung aus der Türkei (Tscherkessen) und aus Rußland (Juden) beträchtlich zugenommen.

Das **West-Jordanland.**

1. **Judäa.** Im Süden, dem bergigsten und ärmsten Teile Palästinas:

Jerusalem, 25 km w. vom Nordende des Toten Meeres und 55 km (87 Bahnkilometer) von Jaffa entfernt, liegt auf einem etwa 740 m hohen Hochlande zwischen dem Tale Josaphat (Kidron-Tal) und dem Tale Hinnom, deren steile Abhänge die eigentliche Stadt an drei Seiten abschneiden, so daß sie nur von N. her leicht zugänglich ist. Sie bietet als Ganzes mit gewaltiger Ringmauer, die 1542 vom Sultan Soliman errichtet worden ist, und zahllosen Kuppeln und Minaretts, untermischt mit dem dunklen Grün der Zypressen, einen stattlichen Anblick, der um so überraschender wirkt, da alle Umgebungen die Stadt in der Art überragen, daß man sie nirgends aus der Ferne sehen kann und erst in einer Entfernung von nur 10 Minuten auf einmal den Anblick des ganzen Bildes genießt (S. Bild 194, S. 457.) Die Stadt zählt etwa 115000 E., davon gegen 90000 Juden und 15000 Christen, sie hebt sich sichtlich durch steigenden Besuch, Niederlassung von Fremden, Anwesenheit zahlreicher Konsulate usw. und gewinnt sogar einen großstädtischen Zug.

[1] Die „Tempelgemeinde“, 1848 von Chr. Hoffmann aus Württemberg gegründet, glaubt an die baldige Wiederkehr des Heilands an der Stätte des alten Tempels. Sie besteht meistens aus Schwaben und besitzt in Palästina 7 Niederlassungen, die fleißig Gewerbe und Ackerbau treiben. Etwa 2000 Seelen.

[2] Der Zionismus, ein achtbares Kulturwerk, strebt danach, den Juden eine rechtlich gesicherte Heimstätte in Palästina zu verschaffen. Seine Leiter haben bis jetzt etwa 10000 ihrer Glaubensgenossen in Ackerbausiedlungen untergebracht.

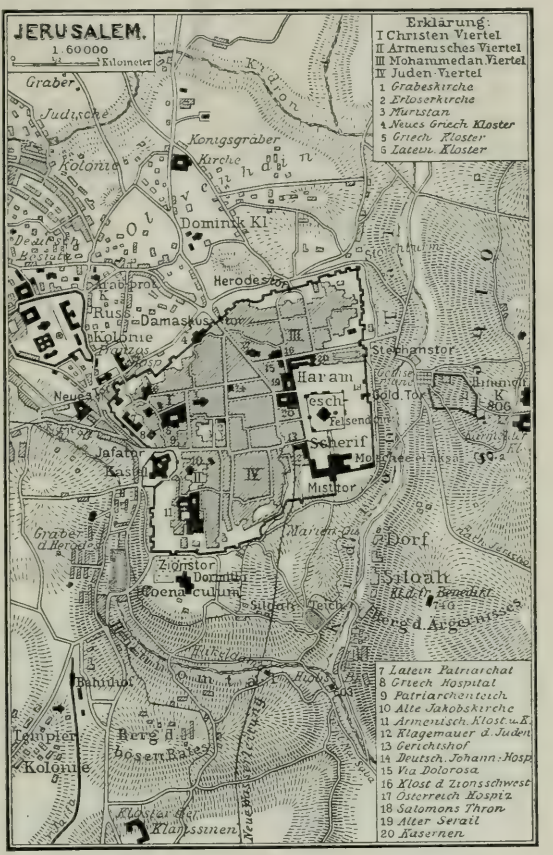
Unser Kärtchen gibt ein Bild des jetzigen Zustandes der Stadt und ihrer neueren Vorstädte. Da hier der Schutt der Jahrtausende aufgehäuft liegt, so ist die Richtigkeit der Feststellung vieler geschichtlichen Stätten freilich in Zweifel zu ziehen. In neuester Zeit ist jedoch durch die Tätigkeit der verschiedenen Palästinavereine (darunter auch des deutschen) manches gesichert worden. Im N. liegt das Tor von Damaskus, im O. das Stephanstor mit dem Wege nach Gethsemane, im schluchtartigen Tale Josaphat, nach Bethphage und Bethanien jenseits des Ölberges. Im W. das Jaffa-Tor mit dem Wege nach Jaffa sowohl als auch südwärts nach Bethlehem.

Im Stadtgebiet unterscheidet man zwei Höhenreihen, eine ö. und eine w., die durch ein vom Damaskus-Tore bis zum Siloah-Teiche ziehendes, jetzt stark verschüttetes Tal getrennt werden. In der ö. Reihe von S. nach N. der Zion (Davidstadt, Unterstadt, Akra), 690 m; Moriah (Tempelberg), 745 m; Bezetha. Die w. Reihe teilt sich in zwei Höhen, deren s. die Oberstadt (790 m) trug und lange Zeit irrtümlich für den Zion gehalten worden ist. Zur Zeit der größten Ausdehnung (66 n. Chr.) umschloß die Ringmauer das Gebiet vom heutigen Damaskus-Tore bis zum Tale Hinnom. Drei Mauern bezeichneten die allmähliche Erweiterung der Stadt. Die älteste Mauer umschloß im S. das Jerusalem der Israeliten seit Salomo mit der königlichen Burg und dem Tempel im O. Durch die zweite Mauer, 700 von Hiskia erbaut, 444 v. Chr. von Nehemia wiederhergestellt, wurde im N. eine Vorstadt befestigt. Die dritte Mauer zog kurz vor der Zerstörung durch die Römer die n. Neustadt in die Befestigung mit hinein. Auf dem Moriah steht, 961 erbaut, der prächtige Kuppelbau des mohammedanischen Heiligtums Kubbet es-Sachra (Felsendom) und die Moschee el-Aksa, d. i. die Ferne, nämlich von Mekka aus. Die Grabeskirche umschließt die Stätten der Kreuzigung und des Heiligen Grabes, deren Echtheit als wahrscheinlich erwiesen ist.

N.w. von der Stadt liegt der „Russenbau", Kirche, Konsulat, Hospital und Hospize umfassend; s.w. die deutsche Kolonie des „Tempels".

S. von Jerusalem, jenseits des Tales Hinnom, ist der Berg des bösen Rates, weil hier das Landhaus des Kaiphas gesucht wird, wo die Juden Rat hielten, wie sie Jesum töteten.

O. vom Tale Josaphat der Berg des Ärgernisses, wo Salomo den Götzendienst eingerichtet hatte. N. hiervon liegt der Ölberg, 818 m über dem Meeresspiegel; er gewährt eine herrliche Umsicht bis zum Spiegel des Toten Meeres und zu den jenseitigen Bergen. Am Ostabhange liegen Bethphage und Bethanien; 11 km n.w. von Jerusalem lag vielleicht Emmaüs, wo Christus den Jüngern das Brot brach.



187. Jerusalem. — S. dazu das Bild S. 457.

Bethlehem, d. i. Haus des Brotes, 7 km s. von Jerusalem, freundliche Stadt mit 10 000 E., fast nur christlichen Arabern, die den Boden in Terrassen sorgfältig bebauen. Die große Marienkirche über der Geburtsgrotte Christi geht bis auf Konstantin und Justinian zurück. — Hebron, s. von Jerusalem, wie jenes auf der noch am besten gangbaren Höhe der Wasserscheide im Gebirge Juda, an einer Straßenkreuzung. Der berühmte Wohn- und Begräbnisort der Erzväter (Eichen von Mamre) ist eine belebte Stadt von 18 000 E. — Jericho, einst die „Palmenstadt", 20 km von Jerusalem, am Talrande des Jordan, zur Zeit Christi ein großer Ort mit Prachtbauten, jetzt ein Dorf mit Hotels für die nach dem Jordan Reisenden. Die gewaltigen Mauern der kanaanitischen Zeit, die auf lange Strecken ohne den geringsten Schaden der Mörtelfugen erhalten sind, dazu frühbyzantinische, werden jetzt aufgedeckt.

Die fünf Städte der Philister, von den Juden nie völlig unterworfen, lagen nahe der Küste. Von N. nach S.:

Ekron, Gath, Wohnort Goliaths, Asdod und die Hafenstadt Askalon sind jetzt elende Dörfer, aber das berühmte Gaza [gâsa], einst Hauptstadt der Philister und durch gewaltige Mauern befestigt, in fruchtbarer Gegend, ist ziemlich gewerbtätig (30). — Jaffa (d. i. die Schöne, 21), das Joppe der Griechen, Hafenstadt von Jerusalem mit ganz unzulänglicher Reede, in entzückendem Pflanzenparadiese, betreibt rührig Handel und Gewerbe.

2. **Samária**, mit sanfteren Gebirgsformen und fruchtbareren Gegenden.

Sichem, jetzt Nâblus (Flavia Neapolis), ehemals Hauptstadt des Reiches Israel und später der Landschaft Samária. Hier hat sich ein kleiner Rest der aus Juden und Heiden gemischten Samariter erhalten, der auf dem Felsberge Garizim noch Opfer darbringt. — Samária, jetzt Sebástije[1], Sitz der Könige von Israel, ein kleines Dorf, in schöner Lage und mit stattlichen Ruinen.

3. **Galiläa**, im S. des schneegekrönten Hermon, wechselvolle, fruchtbare Landschaft und sogar noch zu 13% Waldland.

Tibérias, Städtchen am schönen See Genezareth, als alter Sitz der Talmudisten zu zwei Dritteln jüdisch. — In der Trümmerstätte von Tell Hûm, ebenfalls am See, wird das alte Kapérnaum wiedergefunden, Christi vorzüglichster Aufenthaltsort, „seine Stadt", wo er wohnte und in der Schule lehrte. — Nazareth, 100 km n. von Jerusalem, w. vom vulkanischen Kegel des Tabor, meist von arabischen Christen bewohnte Stadt (11), treibt Ackerbau, Viehzucht und viele Gewerbe. An der Grenze von Palästina, gegenüber dem Vorgebirge Karmel, die Seefestung

Akka, im Altertum Akko oder Ptolemáis. Sitz des Johanniterordens von 1192 bis 1291, daher der Name St. Jean d'Acre; viel umkämpft zur Zeit der Kreuzzüge, „der Kirchhof der Christenheit", das letzte große Bollwerk der Christen im Morgenlande. 1799 vergeblich belagert durch Bonaparte.

Das **Ost-Jordanland.**

4. **Peräa**, d. h. das Jenseitige.

Bethsáida-Julias, Geburtsort der Apostel Petrus, Andreas und Philippus, lag am Einflusse des Jordan in den See Genezareth. — Viele Trümmerstätten, so in der Wüste Moab das Schloß el-Amra und an einem Zuflusse des Toten Meeres el-Kerak mit Mauer und Burg aus der Kreuzfahrerzeit, der größte Ort des Ostens.

V. Die Sinaï-Halbinsel.

[Gegen 65 000 qkm und 10 000 Einwohner.]

Das Zwischenland zwischen Asien und Afrika, nach der alten Stadt Pétra, am Ostrande des Wâdi el-Araba, von der alten Geographie „Peträisches Arabien" benannt, führt jetzt nach seinem mächtigen, kahlen, von zahlreichen Wâdis durchfurchten Granitgebirge den berechtigteren Namen **Sinaï-Halbinsel.** Dieses Gebirge gipfelt im Dschebél Kátarin[2] (2600 m), dem n. der Dschebél Musa (Mosesberg, 2245 m) und der Dschebél Serbâl (2050 m) vorgelagert sind. Welcher von diesen beiden seit uralter Zeit als heilig gefeierten Gipfeln, die so auffallend in den Himmelsraum ragen, der Berg der Gesetzgebung war, ist noch nicht überzeugend festgelegt. Die besseren Zeugnisse sprechen für den Serbâl. Politisch gehört die ganze Halbinsel zu Ägypten.

Abgesehen von älteren Faltungen und Brüchen wird der Boden stark zerrissen durch die hier besonders heftigen, ganz plötzlich niederfallenden Regengüsse. Sie treten so überraschend ein, daß die Beduinen auch beim heitersten Wetter nie in einem Wâdi (Trockental) lagern; denn an den Wänden sind bis zu 8 m Höhe Spuren der Überflutung zu sehen, und Büsche werden in dieser Höhe weggerissen. Eigentümlich sind der Halbinsel die Tarfa-Bäume, die in regenreichen Jahren gegen 300 kg Manna liefern.

Das Wâdi el-Araba tritt mit —394 m aus dem Toten Meere, steigt bis +250 m an und senkt sich dann wieder zum Busen von Akaba[3], eingeschlossen von Horstgebirgen, die im W. etwas sanfter und niedriger sind. Das ö. Peträische Arabien, auf dessen Boden gegen Ende des 2. vorchristlichen Jahrhunderts das Nabatäer-Reich[4] blühte und Ruinenstädte, darunter vor allem Pétra selbst, von früherer Kultur zeugen, ist verwildert, „der Weg der Raubzüge", und harrt seiner Erlösung durch die Hedschâs-Bahn.

[1] Nach der griechischen Übersetzung des Namens Augustus = erhaben, Ehrfurcht gebietende Stadt, vgl. Sewastópol.

[2] D. i. Katharinenberg, nach einer russischen Heiligen. — Am Fuße des „Mosesberges" liegt das 529 von Justinian erbaute Katharinenkloster mit uralter Bibliothek, in der 1844 eine wertvolle Bibelhandschrift (Codex sinaiticus), 1892 ein gleichalter syrischer Kodex gefunden wurde.

[3] Den Ort Taba, ganz nahe bei Akaba, hat die Türkei jüngst an das englisch-ägyptische Reich abtreten müssen. Denn die türkische Regierung plante einen Seitenzweig der Hedschâs-Bahn hierhin, und das hätte dem Suèskanal schädlich werden können.

[4] Die Nabatäer waren ein arabischer Stamm.

VI. Arabien.

[Über 3 Mill. qkm, vielleicht 3½ Mill. E.]

Arabien[1] die größte aller Halbinseln, ist ein von Wüsten und einigen Steppen erfülltes Hochland, das im N. in die Syrische Wüste übergeht. Sein Gebirgsrand begleitet das Rote Meer und auch die Südküste, tritt aber an der Ostküste weiter zurück. Abgesondert erhebt sich hier an der Omân-Küste eine Gebirgskette, die, wie die westliche in der S.W.-Ecke, 3000 m fast erreicht oder übersteigt. Vermutlich ist dieses Gebirge ein abgerissener Teil der Faltenbogen Irâns. Die Höhe des wenig bekannten Innern scheint nicht über 1000 m hinauszugehen.

Wie bei fast allen Hochländern, so sind die Küstenränder, hier allerdings im wesentlichen nur die w., **klimatische** Vorzugsgebiete. Während der S.W.-Monsûn (s. S. 392) seine Ausläufer noch bis nach Mekka hinaufsendet und auch dem Innern der S.W.-Ecke reichlich Regen spendet, folgen in der Mitte tropische Regen zur Zeit des höchsten Sonnenstandes, im Norden unregelmäßige subtropische zur Winterzeit. Das Innere ist dürr, mit Temperaturen, die sich zwischen —10° zur Nachtzeit und gegen +40° und mehr um Mittag bewegen. Der Hafen Dschidda, in der Mitte der Westküste, hat ein Jahresmittel von +27,1° mit einem äußersten Werte von +46,2°. Abgesehen von solchen Extremen und ein paar fiebererzeugenden Küstenstrichen ist das Klima gesund.

Der nutzbare **Pflanzenwuchs** beschränkt sich auf die dauernd bewässerten Teile. Die Dattelpalme sucht das Glutklima der Oasen auf und tritt in größter Anzahl und Mannigfaltigkeit um Medîna auf. El-Jämän, der gut beregnete Südwesten, ist die zweite Heimat des Kaffeebaumes, auf seinen Bodenstufen gedeihen prächtige Waldungen, Balsambäume, Getreide und europäische Obstarten. Die Mitte der Südküste ist die Heimat eines Weihrauchbaumes (die „Stufen des Weihrauchs"). Im Innern ist die dürre Salsolacee Charakterpflanze. Die **Tierwelt** ist dürftig entwickelt. Treffliche Kamele, namentlich in Omân, Pferde edelster Art, von den Arabern in ihren Liedern gefeiert, im Nédschéd. Die Täler Jämäns, der Arabia felix, sind reich an buntfarbigen Singvögeln. — Goldfunde am Golf von Akaba, mehrfach Halbedelsteine, so die prachtvollen „Hyazinthen" in der Gegend von Sanâ, im S.W.

Die Bewohner hausen im Innern auf den Oasen des Nédschéd oder führen als Nomaden, so die räuberischen Beduinen, „die Söhne der Wüste", ein Wanderleben. Sie wohnen in Hütten aus Palmblättern oder in Zelten aus Teppichen und Ziegenfellen[2], stehen unter Schèchs und nähren sich von dem Ertrag ihrer Herden und von Getreide und Früchten, die sie durch Kauf oder Raub aus dem Kulturlande holen. Die im N. hellfarbigen, im S. aber dunkleren, ansässigen Araber der Städte und Oasen in den küstennahen Gebieten, die Hádari, stehen zumeist unter türkischer Herrschaft, andere bilden unabhängige Stämme. Beide aber streben die völlige Entfernung der Türkenherrschaft an.

Politische Übersicht. Der Westen ist von den **Türken** in die beiden Wilâjets Hedschâs, d. i. Mittelland, und Jämän, mit den Hauptstädten Mekka und Sanâ, gegliedert, aber sie müssen hier ständig an 30000 Mann Truppen halten, die einen undankbaren Dienst im Kampfe gegen die Araber zu leisten haben. Die Türken beanspruchen auch den n. Teil der Ostküste. — Die w. Hälfte der Südküste bis an die Kurian-Murian-Inseln gehört den Briten, die auch das Imamât Omân und die ganze Ostküste bis ins Innere hinein beeinflussen und die Bahrein-Inseln beherrschen.

1. Das Innere Arabiens.

Das Innere der Halbinsel wird größtenteils durch zwei Wüstengebiete ausgefüllt, im N. die rötliche Nufûd, im S. die fast unbekannte Dáhnâ, die stellenweise so feinen Sand trägt, daß das Senkblei durch ihn auf den Grund geht. Nur ein größeres, zeitweilig wasserführendes Tal, der Wâdi Ermak, zieht sich aus dem oasenreichen Nédsched, d. i. Hochland, in der Mitte nach dem Schatt el-Arab hinab.

[1] Arabisch Dschesîret el-Arab, d. i. Insel der Araber.
[2] S. Bild 476, S. 824.

Einen großen Teil der von Lavagebieten und Granitbergen unterbrochenen Sandwüste des Nédschéd bewohnen die herden-, namentlich pferdezüchtenden Wáhabi (Wachabiten), die seit der Mitte des 18. Jahrhunderts die übertriebene Verehrung bekämpfen, die Mohammed von seinen sunnitischen (s. S. 413) Anhängern gezollt wird, und den reinen Korân gegenüber der Tradition vertreten. Ihr Scherif beherrscht auch die Oasen der Syrischen Wüste. Hst. er-Rijâdh, d. i. Gärten, unter Medînas Breite, in einem Meere von Palmbäumen mitten in der Wüstendürre. — Der wichtigste Ort des n. Arabiens ist Hâ'il, unter der Breite des ägyptischen Assiût, Hst. des mit den Türken oft im Kampfe liegenden Reiches Schammar. Die Beduinen der Wüste halten sich nur äußerlich zum Islâm.

2. Die West- und die Südküste.

Das westliche Randgebirge besteht aus einer Grundlage von Gneis und Granit, dazwischen und darüber ziehen vom Dschebél Haurân (S. 403) an, dem Wâdi el-Araba parallel, Ketten von älteren und jüngeren Eruptivgesteinen und weiter bis in die Gegend von Mekka mit ausgedehnten Lavaflächen an ihrer Ostseite. Ein solches Gebiet erloschener vulkanischer Tätigkeit heißt „Harra". Der Dschebél Nottûm, im S.O., erreicht 2942 m.

Die **Hedschâs-Bahn**[1] (auch Mekka-Bahn) soll, auf 1931 km berechnet, Damaskus und Haifa mit Mekka verbinden, und ihre bis jetzt fertigen 1481 km nehmen folgenden Verlauf: Damaskus—Derât (über Muserib Anschluß an die Bahn nach Haifa, s. S. 402) — el-Hâja (etwa in der Breite des Südendes des Toten Meeres) — Ma'ân[2] (am Rande der eigentlichen Wüste) — Tebuk (28° N) — Medâ in-Salih (Ruinenstadt aus der Nabatäerzeit) — el-Ula—Medîna[3] (700 m hoch, 1325 km von Damaskus). Die Fortsetzung nach dem Hafen er-Rabigh abwärts und von da nach Mekka (160 m hoch) hinauf ist zwar begonnen, aber noch nicht fahrbar, noch weniger die 78 km lange Zweigbahn Mekka—Dschidda. Aber auch jetzt schon könnte die Bahn den Pilger durch wasserlose Wüsten kostenlos in 3½ Tagen von Damaskus nach Medîna befördern, während es früher einer gefahrvollen Wanderung von 4 Wochen bedurfte; leider aber wird die Linie an mehreren Stellen immer wieder durch die aufsässigen Beduinen zerstört, und die Türkei, die anderswo um ihr Dasein ringt, hat zurzeit nicht Mittel genug zur Verfügung, das zu hindern. Dem wird sich indes vermutlich abhelfen lassen, und der großartige Bau, der von türkischen Truppen unter deutscher Leitung errichtet worden ist, bleibt eine unerwartete Kraftleistung und kann die islamitische Welt, die von Marokko bis in den Malaiischen Archipel durch freiwillige Spenden zu ihm beigetragen hat, fester an den Padischah knüpfen.

Mekka, „die Mutter der Städte" (85), durch den Hafenort Dschidda mit dem Roten Meer in Verbindung, liegt im sandigen, „getreidelosen Tale" des Korân; heilig als Geburtsort Mohammeds und berühmt durch die große Moschee el-Harâm, einen von gedeckten Hallen umgebenen Hof mit heiligen Gebäuden in seiner Mitte, darunter die Kaaba, ein würfelähnliches Mauerwerk von 15 m Höhe, 12 m Länge, 10 m Breite mit dem heiligen Schwarzen Steine, von kostbaren Teppichen umkleidet, und der heilige Zemzem[semsem][4]-Brunnen. Mekka ist das Ziel der Hadsch, der jährlichen Wallfahrt aus allen Gebieten des Islâm, die nicht nur für die Religion, sondern auch für Handel und Politik große Bedeutung hat, aber auch die Pest und die Cholera verschleppt. Der größte Teil der Pilger gelangte bisher zu Schiff nach Dschidda, und zwar waren es 1900: 80 000 von 150 000 insgesamt. Gegen 25 000 kamen von Syrien, 15 000 von Jämän, 30 000 aus dem Hedschâs selbst. Bisweilen starben 40 %.

Die zweite Stelle im heiligen Lande des Islâm nimmt ein die 370 km n. gelegene Grabesstadt des Propheten, Medîna (al-Nabi), d. h. Stadt (des Propheten), in einer Palmenebene am Rande der Wüste (110).

Die Hst. von Jämän ist Sanâ, oberhalb der Küstenstufen über 2200 m hoch in üppigem Pflanzenwuchse gelegen. „Die dortigen Kulturterrassen, in manchen Fällen mehr als 200 übereinander, sind etwas überaus Großartiges, als Gesamtleistung nur vergleichbar den Pyramiden und der Chinesischen Mauer"[5]. Auch jetzt noch zwingt der Araber die karge Natur durch solche Berieselungsstufen, ihm drei-

[1] M. Blanckenhorn in der Geographischen Zeitschrift 1912, S. 15 ff.

[2] Von hier führt in drei Tagen der Weg nach Petra hin und zurück, und diese wunderbare Ruinenstätte kann in wenigen Jahren ein Ziel der Morgenlandreisenden werden.

[3] Für den Prachtbau des Bahnhofes hat ein reicher Moslem 1 Mill. Franken gestiftet.

[4] D. i. die Bitte Agars: „Dämme sie ein!" — die Quelle nämlich.

[5] Nach Fr. Stuhlmann, Beiträge zur Kulturgeschichte von Ostafrika.

malige Ernten im Jahre zu gewähren, und noch Bedeutenderes wäre zu erreichen, falls die großen Talsperren bei Sanâ wiederhergestellt würden. — Der ansehnlichste Hafen ist Hodêda, etwas südlicher als Massáua im gegenüberliegenden Erythräa.

Nahe der Südwestecke liegt die britische Kolonie **Áden**, mit dem 8 km von der Hauptstadt entfernten, befestigten Freihafen Steamer Point [stîmer peunt], der wichtige Kohlenniederlagen für den Weltverkehr birgt, in seiner Bedeutung sehr gestiegen durch den Suêskanal, das „Gibraltar des Ostens" (40). Der Kaffeehandel von Mochâh (Mokka) hat sich fast ganz hierhergezogen. Áden selbst liegt im Grunde eines ausgebrannten Kraters („des Teufels Punschkessel"), und der Aufenthalt war nur ermöglicht durch die Anlage der berühmten Zisternen; jetzt sind sie durch Destillieren des Seewassers entbehrlich geworden. Befestigt haben die Briten auch die Felseninsel Perîm mit ihrem Hafen, um die Einfahrt ins Rote Meer sperren zu können. — Weiter nach O. liegt das sehr wenig bekannte Hadramaut, d. i. Land des Sonnenbrandes.

3. Die Ostküste.

Dem ö. Teile des Imamâts Omân drückt der in Grün gekleidete, fast alpenhohe Gebirgszug bis an die Meerenge von Ormûs sein Gepräge auf.

Hst. ist der ganz ansehnliche Hafen **Máskat**, der die Datteln seines Hinterlandes ausführt. Es herrscht hier eine so drückende, selten gemilderte, feuchte Hitze mit einem Juni von 35,7°, daß sogar die indischen Sepoys immer schnell wieder abgelöst werden müssen. Der bedeutende Fischfang, den die „Beduinen des Meeres" treiben, dient auch dazu, das Vieh zu füttern. — Die Bahrein-Inseln sind den Briten wichtig, die Straße durch den Persischen Golf nach Indien zu decken, um derentwillen sie auch die Hand auf Koweit gelegt haben. Alles dreht sich hier um die Perlenfischerei; sie wurde 1909 mit 900 Booten betrieben und lieferte einen Ausfuhrwert von 14,8 Mill. ℳ. Am Tonnengehalte der anlaufenden Schiffe waren die deutschen mit 12 % beteiligt.

VII. Kaukasien.

Lage und Höhengliederung. Die kaukasische Landbrücke zwischen dem Kaspischen und dem Schwarzen Meere ist weniger als ein Übergangsgebiet, denn als eine trennende Bastion Vorderasiens aufzufassen, die in ihren schützenden, aber auch hemmenden Mauern eine gar merkwürdige Sammlung der verschiedensten Volksstämme birgt. Der alpenhohe Gebirgswall des Kaukasus trennt die beiden tieferen Teile, Ziskaukasien im Norden, Transkaukasien im Süden. Eine Verbindung mit dem Armenischen Hochlande besteht nur in der bis 2800 m hohen Meskischen Kette, die von Transkaukasien ein w. Drittel abgliedert und eine Klimascheide darstellt.

Gewässer. Die Rolle, als Scheide zwischen zwei Erdteilen zu gelten, fällt hier einem Flusse zu, dem Manýtsch, der, in den n. Vorbergen des Kaukasus entspringend, in der regenreichen Zeit sein Wasser durch die n. Senke zugleich in den Don und durch die Kûma ins Kaspische Meer sendet. Von den größeren Flüssen gehen zwei auf der Nordseite, der Kubán ins Schwarze, der Terék ins Kaspische Meer, gleichfalls zwei auf der Südseite, der Rión (Phasis) ins Schwarze, die Kûra (Kur) ins Kaspische Meer. Ihr bisheriger Nebenfluß, der Arás (Araxes), hat wieder eine selbständige Mündung gewonnen.

Klima und Erzeugnisse. Kaukasien fällt zwar zumeist in das Gebiet der Regen zu fast allen Jahreszeiten, aber es überwiegen die Sommerregen, wobei ihre Menge von W. nach O. stark abnimmt, so daß Tiflis noch 488, Bakú nur 246 mm im Durchschnitt genießt und auf den üppigen Pflanzenwuchs im W. der des niedrigeren Vorlandes und die öde Steppe im O. am Unterlaufe der Kûma wie der Kûra folgt. Ebenso wird die Südseite des Kaukasus mehr von den Wolken getroffen als die n., so daß dort die Firnlinie viel niedriger liegt.

Der vortreffliche Boden in den ebeneren Teilen Transkaukasiens kann alle **Erzeugnisse** der subtropischen Zone liefern; er gestattet jährlich eine zweimalige Tabakernte und an den Vorbergen Armeniens eine stärkere Verdichtung der Bevölkerung, obgleich dort die georgischen Mingrelier den Acker noch mit den rohen Werkzeugen der Patriarchenzeit bearbeiten. Lebhafter Durchgangshandel zwischen dem Schwarzen Meer und dem O. mit Hilfe der 882 km langen Bahn Batûm—Bakú. Die

Petroleumschätze von Bakú, die 1901: 671, 1912: 469 Mill. Pud[1] lieferten und mit ihren Nebenprodukten (Masut) die Lokomotiven und Dampfer Rußlands speisen, beherrschen Osteuropa. Sie verraten zwar neuerdings Zeichen von Erschöpfung, aber in der Nachbarschaft harren noch andere der Ausbeute. Steinkohlen werden in wachsender Menge gewonnen. Seidenfabriken und seit vier Jahrzehnten Tee. Im Hochgebirge Viehzucht, in den n. Steppen Nomaden, die aus den salzgeschwängerten Seen der Kaspischen Niederung Kochsalz gewinnen.

Politisch gehört das nicht lange nach der Unterwerfung des Fürsten Schamyl (1859) von den Russen völlig bezwungene Kaukasien ebenso wie das durch erfolgreiche Kriege den Türken abgenommene Russische Armenien (s. S. 398) zum Generalgouvernement Kaukasus, 469 000 qkm, 11 735 000 E. Hst. Tiflis.

Bevölkerung. Das Hochgebirge hat von jeher völkertrennend gewirkt, während die Gebirgslücke n. vom Kaspischen Meere, das größte Völkertor der Erde, die Vagina gentium, bildete. Dagegen ist der Kaukasus immer eine Zufluchtsstätte bedrängter kleiner Völkerschaften gewesen, die, in seine Schluchten und Täler an beiden Seiten sich flüchtend, die trennende Höhe des Hochgebirges nicht überwinden konnten und sich wohl oder übel seßhaft machen mußten. Er ist so zum „Gebirge der hundert Sprachen" geworden. Die Gliederung seiner Völkerschaften ist deshalb so schwierig, weil ethnographische und sprachliche Unterscheidungsmerkmale einander kreuzen, die zweiten aber entscheidend sein müssen. Der Kaukasus hat keine eigene Rasse und ist nicht die Wiege der nach ihm fälschlich benannten. Zu unterscheiden ist zwischen Jungeingewanderten, die überwiegend Europäer sind, und Eingeborenen, und bei diesen wieder zwischen Eingeborenen, die zum Teil als Alteingewanderte bezeichnet werden können, z. B. den Armeniern, deren Volksgenossen auch anderswo wohnen[2], und eingeborenen Kaukasiern im eigentlichen Sinne, Völkern, die nur hier vorkommen, obschon ihre Sprachen nicht ganz einsam in der Welt stehen, sondern Anklänge an sie bei weit entfernten Volksgruppen zu finden sind.

1. **Jungeingewanderte,** zumeist Russen, Russisch-Armenien eingeschlossen, 3,9 Mill., dazu etwa 59 000 Deutsche in Städten und Ackerbaukolonien in den flacheren Teilen.

2. **Alteingewanderte.** a) Armenier, hier und in Russisch-Armenien 1,5 Mill. Sie sind Arier und seit dem 3. Jahrhundert Christen. b) Völker iranischer Sprache, darunter die christlichen Osseten, zu beiden Seiten der Gebirgsmitte, Perser und Kurden. c) Juden, 119 000. d) Turkotataren, darunter in Transkaukasien die Aserbeidschanischen Tataren, aus der gleichnamigen persischen Provinz eingewandert, 2 Mill., u. a. m.

3. Die **eingeborenen Kaukasier** im eigentlichen Sinne lassen sich bis auf etliche kleine Völkerschaften in drei Sprachgruppen zusammenfassen. a) Zur südkaukasischen gehören: Georgier oder Grusiner, in S.W.-Kaukasien, im weiteren Sinne etwa 670 000; sie gliedern sich in vier Stämme. Von diesen besitzen allein die eigentlichen Georgier, etwa ½ Mill., eigene Literatur; schon im 4. Jahrhundert wurden sie Christen. Mingrelier, zwischen Rion und Kaukasus. b) Nordwestliche Gruppe. Tscherkessen (oder auch Zirkassier = Wegeabschneider, Räuber), so von den Türken genannt, stellen einen Sammelnamen für sehr verschiedene Volksstämme dar. Nach dem Siege der Russen sind sie durch Auswanderung nach Kleinasien und dem Ost-Jordanlande zusammengeschmolzen, zählen aber zusammen wohl noch 200 000 Köpfe. c) Östliche Gruppe. In Daghestân, dem gebirgigen Dreieck zwischen Kaukasus, Terék und Kaspischem Meere, tritt der Sammelname der Lesghier auf, der als solcher über 300 000 Köpfe umfaßt. Das gleiche ist der Fall mit den ebenso zahlreichen Tschetschenzen, die w. an jene stoßen. Beide waren von Schamyl wie die Tscherkessen zum langen Glaubenskampfe gegen die Russen begeistert worden.

1. Ziskaukasien.

Entsprechend den klimatischen Bedingungen wächst die Volksdichte von Osten nach Westen, erreicht aber auch hier nur 28 auf 1 qkm. Nur im Kubán-Gebiete eine größere Stadt, Jékaterinodár (100).

[1] Ein Pud = 16,38 kg.

[2] A. Dirr, Übersicht über die Völker im Kaukasus (Peterm. Mitt. 1912), worauf die obigen Mitteilungen gegründet sind, nennt jene „Eingeborene im geographischen Sinne".

2. Der Kaukasus.

Die Länge des Hochgebirges beträgt von der Straße von Kertsch bis in die Halbinsel Apscheron 1350 km, übertrifft also die der Alpen; es findet jenseits des Kaspischen Meeres eine Fortsetzung in Turân, wie es anderseits auf der Krim im Jâila-Gebirge weiterläuft. Der Kaukasus ist im O. 150 km breit, in der Mitte und im W. nur halb so viel. Er bildet ein schiefes Viereck von 167 000 qkm, dessen W.O.-Diagonale den wasserscheidenden Kamm und dann eine ihm parallele Kette beim Kasbék (5043 m) s. von der ehemaligen Festung Wladikawkás, d. i. Beherrscher des Kaukasus (76), schneidet. Von hier führt die grusinische Militärstraße über den Darielpaß (1250 m) und den Kreuzpaß (2379 m) durch das Herz des Hochgebirges. Diese wichtige Strecke entbehrt noch immer der Eisenbahn, wenn auch nicht regelmäßiger Automobil-Linien, und wie die Pyrenäen wird der Kaukasus nur an den Enden von Eisenbahnen umgangen, im O. von der Linie Wladikawkás–Derbent–Bakú–Tiflis usw., im W. von Jekaterinodár aus bis an den befestigten Hafen Noworossijsk (45), aber noch ohne Fortsetzung an der steilen Felsenküste. — Auf der gesonderten Kette vom Kasbék bis zum Elbrus, einem erloschenen Vulkane, dem höchsten der zahllosen Gipfel, beträgt auf 700 km die Kammhöhe 3000 m. Der Elbrus, der „Glänzende Berg", hat zwei Spitzen, $1\frac{1}{2}$ km voneinander entfernt, die w. mißt 5629, die ö. 5593 m. Das Hochgebirge gliedert sich in drei Teile:

a) Der Westkaukasus mit dem Elbrus.

b) Der mittlere Hauptkamm mit dem Kasbék. Hier vor allem ist die Stätte des Gletscherreichtums, der dem Gebirge ein so überwältigendes Aussehen gibt. 982 Gletscher sind bis jetzt beobachtet, zusammen messen sie 1967 qkm, und da das Gebirge sanft nach N., aber ganz steil nach S. abfällt — wie ja auch die Alpen —, so reichen dort die längsten Gletscher abwärts. Allein im Gebiete des Kasbék sind 1840 qkm vereist, doch gehen auch hier die Gletscher zurück.

c) Der S.O.-Kaukasus, vom Hochlande von Daghestân bis in den umbiegenden Kaspischen Zug.

Ähnlichkeit mit den Alpen besteht nur im mittleren Teile, der von S. aus sich etwa ansieht wie jene von der Po-Ebene aus, nur sind die Gipfel des Kaukasus weniger scharf gegliedert. Hier sind auch die Talformen und Pässe denen der Alpen ähnlich, doch sind große Wasserfälle selten, und Talseen fehlen ganz, ebenso wie die schönen Randseen der Alpen und die Moränenlandschaften des Vorlandes. Hier ist das Gepräge der Eiszeit viel mehr zerstört, die Seen sind ausgefüllt oder abgezapft. Tektonisch ist der Kaukasus unvergleichlich einfacher als jene, Urgestein fehlt, dagegen sind jüngere Auswurfgesteine massenhaft verbreitet. Die höchsten Gipfel sind erloschene Vulkane, während in den Alpen jüngerer Vulkanismus ganz fehlt.

3. Transkaukasien.

Die Landschaft ist wechselvoller gestaltet, der Boden, obwohl nur zu 10 % angebaut, ertragreicher, die klimatischen Bedingungen namentlich w. der Meskischen Kette günstiger, so daß hier im Gouvernement Kutais die Volksdichte auf 47 steigt. Dem Baumwollanbau blühen günstige Aussichten.

Bakú, an der Wurzel der Halbinsel Apscheron (220), Meßplatz für einen weiten Umkreis. Die in der Nähe aus dem Boden hervorbrechenden „ewigen Feuer" der Parsen sind erloschen, nur durch Unvorsichtigkeit geraten die Petroleum-Fontänen in Brand. Großartige Ausbeutung von Erdöl (Naphtha), namentlich im Dorfe Balachany, im Naphthagebiete Kirmaku, welches in dem gleichnamigen Trockentale liegt, das, 4 km lang, meridional durch die Mitte der Halbinsel zieht. 897 km lange Rohrleitung über Michailowo nach Batûm, durch die das Öl in 43 St. läuft.

Tiflis[1], an der „brausenden Kur", Hst. von Kaukasien (190), eine der schönsten und merkwürdigsten Städte Vorderasiens, überwiegend europäisch in Handel und Wandel; erste Fabrik- und Handelsstadt. In der Nähe deutsche Dörfer von Württembergern und Hessen, die ihre Stammesart zäh festhalten.

Der Hafen Poti, an der Rion-Mündung, ist versandet. — Die großen Kohlenschätze an der türkischen Grenze sollen durch eine Zweigbahn der Transkaukasischen Bahn von Michailowo über Kars (s. S. 398) nach Oty erschlossen werden.

[1] Tiflis (Tebilisi) = Warmbrunn wegen ihrer trefflichen Schwefelthermen. Der Gleichklang mit dem slawischen tepli = warm in Teplitz scheint doch nur zufällig zu sein.

VIII. Das Hochland von Irân.

Es erstreckt sich über 2200 km vom kurdischen Zagrosch-Gebirge und vom Ararât bis zum Hindukûsch, dem Verbindungsgebirge mit dem Hinterasiatischen Hochlande, und wird begrenzt im N. vom Kaspischen Meer und dem Turanischen Tieflande, im S. vom Persischen Golf und dem Indischen Ozean, im W. vom Tieflande des Tigris, im O. von der Suleimân-Kette[1]. Seine Breite beträgt im O. 1500 km, im W. nur halb so viel, seine durchschnittliche Höhe 1200 m. Randgebirge sind im N. der Elbûrs[2], mit dem riesigen Vulkankegel des Dêmawênd (5670 m) und einer mittleren Höhe von 4000 m, weiter ö. der Hindukusch (Parapanîsus der Alten), ein in drei Reihen gegliedertes Bergland von mächtiger Höhe mit sanfterem Abhang nach S., wie der Elbûrs nach N. jäh abstürzend. Auch im S. fallen Randgebirge verschiedenen Namens steil nach dem Meere hin ab, an ihrem Fuße liegt ein schmaler, sandiger, glühend heißer Küstenstreif. Buschehr, am Persischen Meerbusen, hat einen August von 31,9°, und die Verdunstung des Meeres ist hier so stark, daß der Salzgehalt über 4% steigt.

Auch das Innere durchziehen mehrere Ketten, die dem Zagrosch gleichlaufen. Es wird in einen kleineren, besser bewässerten w. und den größeren ö. Teil, der zur Wüstenbildung neigt, geschieden durch die Deschț Lut, d. i. Nackte Wüste, und deren n. Fortsetzung, die Salzwüsten Kewîr. Diese öden Flächen trennen auch einigermaßen die Einflußgebiete Englands und Rußlands, die sich beide um die „Kultur" des Hochlandes bemühen. Ö. von der Lut der immer mehr einschrumpfende Hamûn-Sumpf, dem von O. her der 1000 km lange Hilmend zufließt.

Die schlimmsten Wüsten sind die Kewir, zu beiden Seiten von 34° N, zwischen den Städten Kum und Badjistân, jenes nur 88 m hoch unter der Länge von Teherân. In ihrem sumpfigen Lößboden, der sie in hoher Mächtigkeit bedeckt, sind schon Karawanen versunken. Schwarze Schlammgürtel wechseln mit blendendweißen Salzflächen, die den verderblichen Untergrund verdecken, ein Heim des Grauens und Entsetzens mit Sturm, Regenfluten, glühendem Sonnenbrand und Durst.

Klima und Pflanzenwuchs. Wie das Klima auf der Hochebene beschaffen ist, zeigen die Zahlen für Ispahân (52⅔° N, 1630 m Höhe): Januar +0,2, Juli 27,8, absolute Endwerte —20,1 und +41,8, Niederschläge 130 mm; der Temperaturwechsel von Frostgraden bis +32 zwischen Morgen und Mittag ist etwas ganz Gewöhnliches. Günstiger ist Teherân, den Randgebirgen nahe, 1160 m hoch, mit 251 mm Niederschlägen, gestellt.

Reichen Pflanzenwuchs erzeugen vermittelst künstlicher Bewässerung, in der die Iranier unter dem Zwange der Not wahrlich nicht lässig sind, die Stufenlandschaften und die Oasen; viele wichtige Kulturpflanzen haben hier ihre Heimat oder wachsen wenigstens wild im Zagrosch und an anderen Orten, so Weizen und Roggen, Hanf, die Baumwollstaude, der Schlafmohn (**Papaver somniferum**)[3], Pfirsich- (d. h. persischer Apfel), Granat-, Zitronen-, Aprikosen-, Mandel- und Nußbaum. Im herrlichen Frühling, in dem die meisten Niederschläge fallen, dehnen sich die Wasserbecken aus, dann blühen prächtige Knollengewächse, in den übrigen Jahreszeiten aber herrschen die fast blattlosen, in grüne und weiße Filze gehüllten, dornenstarrenden Gesellen der Steppe[4], vor allem der Salzflora, aber doch vielfach verdrängt von der nur wenige Zentimeter hohen Steppenrose, die den sonst so sehr fehlenden Brennstoff liefert und deren Blätter ein nahrhaftes Winterfutter spenden. Auch auf diesem Hochlande gedeihen treffliche Pferde, die schon der Reiterei der Perser und Parther zu ihrem Ruhme verhalfen, und das zweihöckerige „baktrische" Kamel.

Verkehrswege[5]. An Eisenbahnen besitzt Persien bis jetzt 13 km, Afghanistân gar nichts, nur im britischen Balutschistân zieht sich die lange Militärbahn vom unteren Indus über den Bolan-Paß—Quetta [kettà] bis an die afghanische Grenze. Das uralte Beförderungsmittel, die Karawanen, sind geblieben, noch heute sind oft an 300 Kamele zu einer einzigen vereinigt, und sie allein hat auch England vorerst im Auge gehabt, als es die neue „Straße" eröffnete: Quetta—Nuschki—Robat nahe dem

[1] Benannt nach einem Sultan Suleimân (Soliman), der hier auf einem Eroberungszuge umgekehrt sein soll.
[2] Oder Albors, d. i. „Glänzender", weil mit Schnee bedeckter Berg.
[3] Der durch Einschnitte in die Samenkapsel gewonnene Milchsaft ergibt, verdickt, das Opium.
[4] S. die Bilder S. 458.
[5] Thilo v. Trotha, Persien. In Peterm. Mitt. 1911.

Dreigrenzpunkte, nordwärts nach Méschhed, dem Hauptplatze Persiens für den Handel mit Innerasien. Diese Stadt, 969 m hoch in der n. Randkette, vereinigt die Pfade aus Turkestân, und von hier führt eine leidlich fahrbare Straße nach Aschabâd an der Transkaspischen Bahn (s. S. 452), 274 km lang. — Afghanistân s. S. 414 f. Von **Süden** leiten meist nur schlechte Saumpfade, die zumeist Kirmân (57° O) zum Ziele haben, über das persische Randgebirge: 1. Von Bender Abbas, nahe der Insel Ormûs, dessen Reede einst für den Stapelplatz aller Schätze des Morgenlandes galt, als die Straße in portugiesischem Besitz ebenso belebt war wie die Eingangspforte des Roten Meeres. 2. Die Reede von Buschehr entsendet eine stark benutzte Straße nach Schirâs. 3. Durch die einzige größere Tiefebene Persiens, seinen Anteil am Gebiete des Schatt el-Arab, strömt der Karûn nach Mohammera im Delta, und auf jenem Flusse fahren Dampfer bis Schûschter. — Im **Westen** führt eine uralte Völkerstraße, welche die Eroberer von beiden Seiten her betreten haben, im ganzen gut fahrbar und belebt, von Bagdâd an der Dischâla hinauf über Kermanschâh nach Teherân. Der Handel mit Europa mußte sich Jahrhunderte hindurch mühsam den langen Karawanenweg von Taràbison (s. S. 397) über Tebris nach Teherân hinaufwinden. Jetzt bedient er sich bequemer der Transkaukasischen Bahn über Eriwân—Dschulfa, der Grenzstation, nach Tebris, das alle Straßenzüge des **Nordwestens** vereinigt. Desgleichen sammelt Teherân die Wege vom Kaspischen Meere her. Der wichtigste ist die Linie Enseli—Resch—Kaswîn, 185 km lang, die leidlich fahrbar ist, obwohl sie einen 2500 m hohen Paß zu übersteigen hat. Geplant werden Überlandbahnen zur Verbindung Europas mit Indien. Unter ihnen scheint die Linie Tebris oder Enseli—Teherân—Jeschd—Kirwân—Nuschki—Quetta die meiste Aussicht zu besitzen.

Das Hochland zerfällt in drei Staatsgebiete:

1. Das Persische Reich (W.-Irân, $\frac{8}{12}$ des Ganzen).

[1 645 000 qkm, vielleicht 10 Mill. E., davon 2½ Mill. Nomaden; 6,7 auf 1 qkm.]

Die Bewohner sind zu 5½ Mill. Nachkommen der alten Perser und Meder, heißen zum Teil Tadschik, sind aber mit fremden Elementen vermischt. Trotz ihrer hohen Begabung fehlt ihnen die Fähigkeit, ein geordnetes Staatswesen zu schaffen. Die Iliat, Nomaden turkotatarischen Stammes, besonders in den n. Provinzen, bildeten bisher das Herrschervolk, und aus ihnen ist die regierende Familie hervorgegangen. Beide Völker sind eifrige Schiiten, d. h. sie erkennen im Gegensatze zu den Sunniten die drei ersten Kalifen, Abubékr, Omar, Othman, nicht als rechtmäßige Nachfolger Mohammeds an und erklären die von diesen ausgegangenen Zusätze zum Korân für ungültig. Von den Kurden (etwa 800 000) wohnt die Hauptmasse längs des s. Teiles der türkischen Grenze. Sie sind zwar arge Räuber, aber tapfer, ritterlich und nicht so schlecht wie der Ruf, den die Armenier ihnen bereitet haben. Den alten Feuerdienst des Zendvolkes bewahren die zerstreuten Parsi oder Gebern, d. h. Ungläubige, etwa 20 000. Das Land, an sich keineswegs arm, ist verkommen und dem Einwirken Großbritanniens und Rußlands ausgeliefert. Schah Achmed. — Flagge: Weiß mit rotem und grünem Rande, Löwe und Sonne.

Die allgemeine Mißwirtschaft und Verarmung (s. Bild 197, S. 458) hat sogar die fatalistischen Kinder des Morgenlandes dahin gebracht, daß sie eine Volksvertretung durchgesetzt haben; diese tagte in Teherân, konnte sich aber nicht behaupten. Durch den Vertrag von 1907 haben sich Rußland und England, das eine den N., das andere den S. als Einflußgebiet zugewiesen, und den Beherrschern des Kaiserreiches Indien gilt der Persische Golf als „britische See". 1909 kamen vom Außenhandel 61 % auf Rußland, 27 % auf England, das D. R. 1,3 %. Ausfuhr: Obst, Fische, Opium, Teppiche. Die großen Naphthalager werden noch sehr wenig ausgenutzt. — Die rühmlichen Erinnerungen Persiens gehen zurück auf Schah Abbas d. Gr. (1587—1628), aber dessen märchenhafte Bauten zerbröckeln wie seine alten Städte, und die herrlichen blauen Kacheln, die in der klaren Sonne des Hochlandes leuchteten, wandern nach Amerika und Europa.

Von den 10 Provinzen sind die wichtigsten:

An der türkischen Grenze im N.W. die reichste, das gut bevölkerte

Aserbeidschân, das alte Atropatêne, Nordmedien, mit dem Grenzfluß Arás (Araxes). Es gehört zum persischen **Armenien**. (S. S. 398.)

Kurdistân, die Provinz der hohen s.w. Randgebirge, bewohnt von den unruhigen Kurden, birgt an der belebtesten Querstraße durch den Zagrosch bei Kermanschâh in der Höhe der Schneekoppe ein gedeihliches Getreideland, so daß dieses Talgebiet wohl als die Kornkammer Persiens bezeichnet wird.

Chusistân (Susiana), vom Zagrosch bis zum Persischen Meerbusen, vor allen anderen geplagt von Räubern.

Schûschter, sehr alte Stadt, ist in hoffnungslosem Verfalle begriffen, da die Dampfer auf dem Karûn das südlicher gelegene Ahwâz-Nasrîje als Stapelplatz benutzen. W.n.w. die Trümmerstätte von Susa (persisch Schûsch), seit Darius I. Winterssitz der Achämeniden.

Am Persischen Golfe:

Fârs (das eigentliche Persis), von großer Fruchtbarkeit auf den mittleren Bergstufen. Meilenweite Narzissenfluren. Im sogenannten Rosengarten von Fârs, 1550 m über dem Meere, liegt das durch gesundes Klima und Fruchtfülle berühmte

Schirâs, mit dem Grabmale des Dichters Saadi und dem des Hâfis, dem die Rosen von Schirâs ihren Ruhm verdanken. 50 km n.ö. in der Ebene von Mervdâscht die prachtvollen Trümmer von Persépolis, zwei Tagereisen weiter n. die von Pasargadä.

Die Reeden am Golfe s. S. 413.

Im Innern:

Chorasân, im Nordosten, das alte Hyrkanien und Parthien, ein rauhes Berg- und Steppenland, bewohnt von kampflustigen Bergvölkern.

Méschhed (130), am Hindukûsch, Hauptstapelplatz. Überraschende Fülle von Moscheen, da Méschhed für die Schiiten dieselbe Bedeutung hat wie Mekka für die Sunniten.

Irâk-Adschmi (Media), der Mittelpunkt des Reiches. S.w. des Dêmawênd liegt die jetzige Hauptstadt und Residenz

Teherân (280), durch seine militärische Wichtigkeit zur Herrscherin berufen. Es bildet ein regelmäßiges Achteck, von einem Erdwall und tiefem Graben eingeschlossen, und hatte sich in den letzten Jahren vor den Unruhen, die 1905 begannen, sehr gehoben.

Der berühmte Sommersitz der Achämeniden, **Ekbátana,** lag 1900 m hoch auf der Stätte des heutigen Hamadân.

Ispahân, wie das vorige nahe dem 52. Meridian, im 17. Jahrhundert die reiche Residenz Schah Abbas des Großen mit mehr als 1 Mill. Einw. Nach ihrer Zerstörung durch die Afghanen (1722) hat die im 19. Jahrhundert neu erstandene Stadt wieder 70 000 E. gewonnen, ist jedoch wie Schirâs eine gesunkene Größe.

In der üppigen, aber ungesunden Küstenebene des Kaspischen Meeres:

Gilân mit berühmter Seidenerzeugung, für die Resicht Hauptstapelplatz ist. Dieses bietet durch die Reede von Enseli den bequemsten Eingang von Europa aus, denn Teherân ist von hier aus in drei Tagereisen zu erreichen.

Der ö. Teil dieser Küste heißt Mazenderân, das Firdusi preist als „das Land des ewigen Frühlings, in dessen Fliederhainen[1] der Vogel Bulbul (Nachtigall) flötet", die ursprüngliche Heimat der Fasane, voll üppigen Pflanzenwuchses, ausgezeichnet durch die Überreste der schönen Bauten, die Abbas der Große hier errichtete.

2. Afghânistân (Drangiana und Arachosia), N.O.-Irân, $\frac{3}{12}$ des Ganzen.

[Um ein Geringes größer als das D. R., 5 (?) Mill. E., 9 auf 1 qkm.]

Die Afghanen, die sich selbst Pachtanä nennen und, obwohl sie bei der Ausbreitung des Islâm aus Nordarabien eingewandert sind, nach vielfältiger Mischung wie die Perser zu den Ariern zählen, sind sunnitische Mohammedaner, daher mit glühendem Hasse gegen die schiitischen Perser erfüllt, während sie gegen die Christen Duldung üben. Die Tadschik haben denselben Glauben wie ihre Volksgenossen in Persien, eine dritte Völkergruppe, aus mongolischen Nomaden bestehend, gehört einer anderen Sekte des Islâm an.

[1] Erst 1560 ist der Flieder (die Syringe) von Persien nach Europa gekommen.

Das Land hat große kriegsgeschichtliche Bedeutung; es ist das Durchzugsland der Straßen, die Indien einerseits mit Innerasien, anderseits mit Persien und dem vorderen Orient verbinden und dereinst wichtige Handelspfade werden müssen, und diese Straßen sind von der Natur selbst vorgezeichnet. Nach Indien führt vor allem das Völkertor des Chaiber-Passes in den s. Vorbergen des Hindukúsch, 1030 m hoch, dort auch der Paiwar-Paß (2600 m), beide von den Briten stark befestigt. Der Hindukúsch, mit 4500—5000 m Kammhöhe viel höher als die Alpen, teilt Afghānistān in zwei völlig verschiedene Stücke, nur das größere s. gehört zu Irān, das n. zu Turkestān. Über diese hohe Kette führt bei der Stadt Bamian der Hadschi-Kak-Paß, 700 m höher als die Zugspitze. Bequemer ist weiter ö. der Chawak-Paß, den auch Alexander d. Gr. benutzt hat (3350 m), und im Baroghil-Passe (3800 m), ganz im O., ist auch im Winter der Verkehr möglich. Erst im W., wo der Hindukusch in den niedrigeren Paropanisus übergeht, wird das Gebirge zugänglicher. Daher die Bedeutung von Herāt; s. unten.

Früher war Afghānistān durch die turanischen Wüsten vom russischen Machtgebiete getrennt, seit 1885 aber ist dieses bis an den 35° N nach dem Hindukusch hin gegen Herāt vorgeschoben, in dessen Nähe diese sonst so hohe Felsenmauer auf einem Passe von nur 1300 m überstiegen werden kann, und die russische Bahn ist von Merw bis nach der Grenzfeste Kuschkinsk vorgeschoben. Aber einstweilen beeinflußt das Indische Kaiserreich den Emir durch Geldzahlungen, und Rußland bekämpft diesen Einfluß nicht.

Kābul (60?), 1760 m hoch, zur Handelsstadt berufen durch seine Lage am gleichnamigen Strome, dessen Tal die natürliche Verbindung zwischen Indien und Irān bildet. Es liegt an der seit uralter Zeit benutzten Königsstraße, die von Herāt über Kandahār nach Kābul und über Peschawar [peschā-uer] in das Pändschāb führt, während südwärts der Weg über den Paiwar-Paß geht, der nun auch eine Eisenbahn erhalten soll. Westwärts leitet der Kābulfluß an den Paß von Bamian.

Kandahār, im Hilmend-Becken, oft zerstört und wieder aufgebaut, ist mit dem britischen Quettā durch eine Straße und zum Teil durch eine Militärbahn verbunden, für die in 2200 m Höhe ein 4,8 km langer Tunnel gebohrt ist.

Herāt, im N.W., vielumstrittene Grenzstadt am Heri-rud, der das Randgebirge durchbricht, blühend durch Handel und Gewerbe, in gewissem Sinne der Schlüssel zu Indien, da es die einzige Stelle bezeichnet, an der eine Heerstraße über das Randgebirge führt, von allen Eroberern, welche die Stadt betraten, zerstört. Es vereinigt auch die Straßen von Persien und selbst von Bālutschistān her.

Kafiristān (d. h. Land der Ungläubigen), ein Alpenland im Winkel zwischen Hindukúsch und Himālaja, mit heidnischer Bevölkerung von germanischem Gepräge, ist noch wenig bekannt; einen Teil haben die Briten erobert. Über diese Landschaft wie den s.ö. Teil des Pamīr (s. S. 447) erstreckt sich die Hoheit des Emirs nur dem Namen nach.

Das Dorf Balch zwischen Hindukúsch und Amú-Darjá bezeichnet die Stätte von **Bactra**, dessen Trümmer aus glänzender Zeit vom Mongolensturme zeugen, der die Kultur Vorderasiens vernichtet hat.

3. Bālutschistān (Gedrosia), S.O.-Irān, $\frac{1}{12}$ des Ganzen.

[$\frac{1}{4}$ Mill. qkm, $\frac{1}{2}$ Mill. E., britisches Schutzgebiet.]

Dieses unwirtlichste Stück Irāns berührt im S. den Indischen Ozean und ist zum Teil von der alten Wüste Gedrosien erfüllt, durch die Alexander der Große aus Indien zurückkehrte und in der er mehr als die Hälfte seines Heeres einbüßte. Die Balutschen, größerenteils Sunniten, zählen zu den asiatischen Ariern; nur im Hochgebirge sitzt noch ein Rest der Drāwida, die früher das ganze Land bewohnten. Gleich den alten Gedrosiern sind die Balutschen räuberische Nomaden, deren Häuptlinge dem Chan zu Kelāt kaum noch gehorchen.

Die Briten haben im N.O. einen Keil von 119 000 qkm im Gebiete von Quettā (1680 m) bis in die Nähe von Kandahār in unmittelbaren Besitz genommen und ihn durch die obengenannte Militärbahn über den Bolān-Paß, im Suleimān-Gebirge, mit dem Indus verbunden; sie behandeln das übrige als Schutzgebiet Indiens.

An der Mekrān-Küste der neu ausgebaute Hafen Pasni. Der Zugang ins Innere Irāns führt über die berüchtigten Kotals, d. i. „Leitern", auf denen Alexander der Große mit seinem Heere hinaufgeklettert ist. Der letzte Aufstieg beträgt 1100 m, und die Vorangehenden scheinen über den Köpfen der Folgenden zu stehen.

B. Südasien oder Indien.

Südasien umfaßt die indisch-malaiische Welt des Erdteils, seine beiden mit dem Namen Indien bezeichneten Halbinseln und die bunte hinterindische Inselflur, die über den Gleicher, ja über den 10° S ihre Ausläufer sendet. Von Vorderindien sagt Ritter: „In der Mitte (der drei großen Halbinseln) liegt Vorderindien, gleichsam das Italien des Orients, der universal-historische Durchgangspunkt aller wie Radien hin- und zurückwirkenden Kräfte, der Ansiedlungen und Bewegungen der Völker, das Ziel der Eroberer, der Sammelplatz der Weltschiffer, der Ausgangspunkt einer Weltindustrie, der universellsten und reichsten Produktenspende, der Edelsteine und Gewürze, des Verkehrs der mannigfaltigsten Art, nach allen Regionen der Erde, durch alle Zeiten, für alle Nationen." Das gleiche aber gilt — wenigstens soweit es den Reichtum der Natur angeht — von den meisten anderen Teilen dieses üppigsten Gebietes, in dem die Erde im Tier- wie im Pflanzenreiche die größte Fülle erzeugt hat, deren sie fähig ist. Freilich nicht überall hat die Natur ihre Gaben ausgeschüttet, dort, wohin der Monsûn nicht reicht, der diesen Segen geschaffen hat, kommen sogar ertraglose Gebiete vor, so in Vorderindien zwischen Indus und Ganges die Wüste Thar, halb so groß wie das Deutsche Reich.

Auch in Hinterindien muß sich, wie Bastian rühmt, ein glänzendes Stück der Menschheitsgeschichte abgespielt haben, nach den Wunderbauten dieses Landes zu urteilen. „Denn aus beiden Hemisphären der Erde ist — neben den ägyptischen Denkmälern — kein Prachtbau bekannt, der sich mit den Ankhor Vat's[1] am Kambodischen See (w. vom unteren Mêkong) messen könnte." Ähnliches bezeugen die prächtigen Tempeltrümmer im javanischen Urwalde, die aus der großen Zeit der malaiischen Bewohner, der ersten Hälfte unseres Mittelalters, stammen, und die Denkmäler der Literatur, die in der von den Gelehrten jener Insel noch jetzt verstandenen Kawisprache verfaßt sind. Nach diesem „schönen Sommer der Welt" haben die europäischen Kolonialvölker, neuerdings auch die Union, vor allem gestrebt, sich unmittelbar oder mittelbar alles unterworfen und die Menschen „in einer heißeren Sonne schattiger Livrei" ebenso wie früher ihre despotischen Herrscher, wenn auch friedlicher und geregelter, zur Arbeit gezwungen, die sie kaum mehr lieben als die noch dunklere Rasse in Afrika. Auf rund 8 Mill. qkm wohnt hier ein Viertel der Menschheit, nämlich rund 400 Millionen, und die für ein so großes Gebiet ganz ungewöhnliche Verdichtung von 50 auf 1 qkm hat die so Zusammengedrängten zur Bescheidenheit genötigt. Der sprichwörtliche „Reichtum Indiens" stellt nur die Gesamtheit der Überschüsse dar, die von den einzelnen aus ihrem kärglichen Dasein heraus geliefert wurden und welche die Prachtbauten Indiens und die Warenmengen für die übrige Welt geschaffen haben. Für den weitaus größten Teil dieser 400 Millionen ist der Reis das tägliche Brot, und dennoch kommen drei Viertel des in der übrigen Welt verzehrten Reises aus Britisch-Indien.

I. Vorderindien (fast fünfmal so groß wie Skandinavien).

Die Linie vom Nord- bis zum Südpunkte, oder von Kâschmir bis Kap Komórin, mißt gegen 3000 km — so viel wie die von Neapel nach Archángelsk oder Bordeaux—Moskau. Die Ausdehnung der beiden fast gleichlangen Küsten Málabâr (Westküste) und Koromándel beträgt fast 2000 km[2]. Mit der Linie Narbáda im N. bilden sie ein Dreiecksland, das Hochland von Dékhan, welchem sich n., begrenzt vom Himâlaja und der Suleimân-Kette, das Tiefland Hindostâns von den Mündungen des Ganges bis zu denen des Indus anschließt. Diese beiden großen Ströme beherrschen das Kartenbild wie die Entwicklung dieses wichtigsten unter den drei großen Bodenabschnitten.

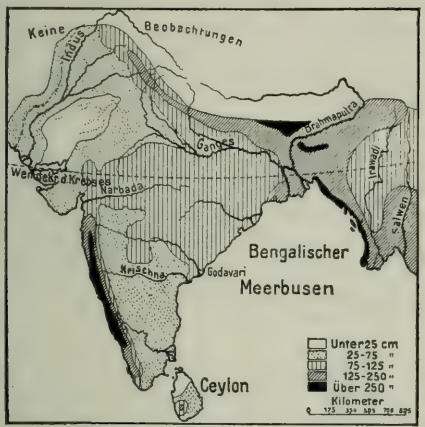
---

[1] Buddhistisch-brahmanische Trümmer aus dem 6.—8. Jahrhundert. — [2] Dies gilt aber nur für den Fall, wenn jene beiden, auf kürzere Strecken beschränkten Namen auf die ganzen Küstenlinien übertragen werden.

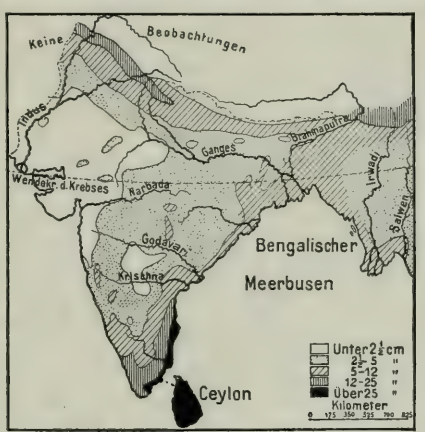
Für die nicht gleich im Text erklärten wichtigeren Namen gelten folgende Bedeutungen: Dschamna = Zwilling, nämlich des Ganges; Gaurisánkar: gauri = schön, sankar = segenspendend, jenes das Kennzeichen der Gemahlin Siwas, dieses für Siwa selbst, also etwa „des Gottes und der Göttin Berg", nach anderen aus dem tibetanischen Jomo gangs dkar = „Göttin des weißen Schnees", daneben auch Chomokenkar; Everest war ein um die Vermessung Indiens verdienter Ingenieur, † 1866; Hindu und damit Indien vom Indus, dem „Großen Wasser" der Hindu. Doch ist ihr Name nicht im Lande entstanden, sondern das von uns Hindu genannte Volk gedenkt seiner arischen Abstammung in dem Namen Arya = Edle und Aryawarta für Hindostân; Kalkútta nach dem alten Heiligtum Khalighat, der Schicksalsgöttin Khali; Kap Komórin vom Tempel der Göttin Kumari; Koromándel ist unsicher; Madrás = Reich des Manda, des indischen Gottes der Unterwelt; Málabâr wahrscheinlich = Bergübergang, nämlich über die Ghâts.

Klima. Die Hochgebirge im N. haben Alpenklima mit heißen Sommern. Das Gangesland ist ewig grün, ausgezeichnet durch schwüle Hitze, Gewitter und Sturzregen; aber in Dékhan ist alles dürr bis zur Zeit der Regen, die hier im ganzen auch nicht über 800 mm liefern. Jedoch wird die tropische Hitze durch die Gebirge und das Meer gemildert. Merkwürdig ist die entgegengesetzte Witterung auf den beiden Küsten Málabár und Koromándel, eine Folge des herrschenden Monsúns, so daß es auf der einen Küste regnet, wenn es auf der anderen trocken ist. Dieses rührt davon her, daß die feuchtere Málabár-Küste vom vorrückenden Südwestmonsún im Sommer getroffen wird und dabei die Ostseite wenig empfängt, während diese von den Wirbeln des im Herbst zurückgehenden bestrichen wird, zur Zeit, wo die andere trocken liegt. An der Koromándel-Seite bewegt sich die Regenmenge zwischen 900 und 1243, an der anderen zwischen 1880 und 6800 mm. Im n. Indien tritt im Winter eine zweite Regenzeit ein, die für die Winterernten von höchster Wichtigkeit ist. Sie wird veranlaßt durch kleinere örtliche Depressionen, welche die Winde vom Ozean heranziehen.

Es gibt regenreiche Gebiete im N.O. und S.W. mit 3000 und mehr mm, ein regenarmes mit weniger als 350 mm im Pándschâb, in der Mitte sogar eins unter 125 mm, aber jenes hat aus den Schmelzwassern des Himálaja stets künstliche Bewässerung. Hingegen schwankt das große Gebiet im w. Teile des Innern, vom Kabûl bis Komórin, zwischen 300—1000 mm und hängt ganz vom rechtzeitigen und genügenden Eintreten der Regen ab. Alle Teile, die weniger als 500 mm haben, bedürfen künstlicher Bewässerung, ebenso aber auch viele von denen, die im schwankenden Regengebiete liegen. Hier hat die britische Regierung eine löbliche Tätigkeit in der Anlage von Kanälen und Staubecken gezeigt, so daß jetzt 160 000 qkm = 15% des Kulturlandes künstlich berwässert werden können,



188. Niederschläge Indiens während des S.W.-Monsúns (Mai bis Oktober).



189. Niederschläge Indiens während des N.O.-Monsúns.

(Nach Robert Mill, The International Geography.)

und 40 000 qkm sind durch künstliche Anlagen vom Regen ganz unabhängig gemacht. Im Fünfstromland ergibt das neue Bewässerungsnetz der Engländer vorzügliche Erfolge. Es zieht von allen fünf Flüssen abwärts, und ein kühneres ist nie angelegt worden. Vor der Herstellung des Netzes am Chenáb in jenem Lande des N.W. brachte das Regierungsland jährlich einige hundert £, nach ihr 70 000 £ ein. Freilich reicht das noch bei weitem nicht aus, denn im vorigen Jahrhundert ist durchschnittlich alle 12 Jahre eine große Hungersnot eingetreten, und sogar alle 5 Jahre erfolgt in irgendeiner Provinz Massensterben bei Hungersnöten. An der Pest sind noch 1901 gegen 1 Mill. Menschen gestorben, und eine noch häufiger wirkende Plage ist die Cholera; allein 1903 sind am Fieber 4,4 Mill. gestorben, obwohl das ganze Medizinalwesen verstaatlicht und gut gepflegt ist, so daß ärztliche Hilfe und Arzneien unentgeltlich geliefert werden.

Der S.W.-Monsún beginnt in Ceylon und Barma Ende Mai und erreicht Bombay in der ersten, Kalkútta in der zweiten Juniwoche, Mitte Oktober hört er zumeist auf. Aber sein Regen tritt bisweilen dürftig ein, namentlich beim Zurückgehen des Windes im S.O., und dann sind Mißernten die Folge. Im vorletzten Jahrzehnt ist der Verlust von 19 Mill. Menschenleben auf die Rechnung dieser Mißernten oder der Krankheiten zu schreiben, die in ihrem Gefolge auftraten. Die Regierung hat zwar viel getan, diesen Leiden vorzubeugen oder sie zu lindern, aber die gelieferten Lebensmittel werden von

den Gemeindevorstehern unterschlagen. So ist Indien trotz allen äußeren Glanzes ein tief unglückliches Land. Dennoch zeugt eins für England: im Gebiete des Kaiserreiches hat die Volkszahl betragen 1800: 100, 1900: 294, 1911: 315 Mill. Es ist die merkwürdige Beobachtung gemacht, daß auf einen Winter mit ungewöhnlich großen und verspätet im März niedergehenden Schneefällen im Himâlaja unzulängliche oder verzögerte Monsûnregen folgen; ferner geschieht dies, wenn die atmosphärischen Störungen zwischen Winter- und Sommermonsûn geringer sind; wenn endlich in Sibirien das Barometer fällt, steigt es in Indien, und dadurch wird der Zustrom verhindert. Im allgemeinen ist die Luft nicht so gefährlich wie in anderen tropischen Ländern, ausgenommen für Europäer, die namentlich Leberleiden ausgesetzt sind. Jahresmittel der Wärme zwischen 22 und 27° sind in den tieferen Gebieten die Regel, und Maxima, die im Sommer 40° übersteigen, sind nicht selten. Ihnen und ihren Folgen zu entgehen, sind Heilstätten (Sanatorien) für Soldaten und Beamte im Himâlaja, den Ghâts und Nilgiri, sowie auf Ceylon eingerichtet. Aus der Niederung Hindostâns flüchtet die Regierung mit ihren Beamten nach Simla (77° O — 2160 m) und Dardschiling (88° O) bis 2200 m hinauf in den Himâlaja (s. Bild S. 459). In Dardschiling beträgt die Jahreswärme 11,5°, gegen 25,5° in Kalkútta.

Indiens **Naturerzeugnisse** sind die reichsten und mannigfaltigsten der Erde. Einheimisch sind hier: Zuckerrohr, Kokospalme, Indigo, Betelpfeffer, Zimt, Baumwollstrauch, die Ramie[1]- und die Jutefaser (zu Geweben und Gespinsten), die Mohnpflanze (zur Opiumbereitung); besonders merkwürdig ist der Banianenbaum, der aus seinem weit ausgreifenden Geäst taufömige Wurzeln in den Boden senkt und so gleichsam einen auf einer Menge dünner, schlanker Säulen ruhenden natürlichen Dom bildet. Mit Reis sind bestanden in O.-Bengalen und Assam 74% des Kulturlandes, in W.-Bengalen 47, in Ceylon 17, in den mittleren Provinzen 23, in Madrás 28%[2]. Von hochstämmigen Pflanzen sind am meisten verbreitet Bambus, Mangobaum, der eine wohlschmeckende Frucht liefert, und die Fülle der Nutzpalmen. — Großartig ist die **Tierwelt** (Elefant, Königstiger, Zebu oder Buckelochs, Affen, Pfau, Haushuhn, dessen Krähen und Gackern die höheren Bergwälder belebt, Krokodil, Schlangen, wie Riesen- und Brillenschlange). — Am üppigsten entfaltet sich das Tierleben in den Rohr- und Graswäldern der Dschungeln, besonders am Südfuße des Himâlaja (s. Bild 199, S. 460). Jährlich werden gegen 22 000 Menschen und über 100 000 Rinder (ungerechnet die Schutzstaaten) von wilden Tieren getötet, davon neun Zehntel durch Schlangen, deren Zahl jetzt endlich abzunehmen scheint[3]. An tierischen Erzeugnissen jeder Art ist das Land sehr reich: Seide, Schafwolle, Elfenbein, Schildkrot, Pfauenfedern, Wachs, Moschus, Ambra, Perlen, prächtige Felle der großen Raubtiere. Nicht weniger reich ist der Schoß der Erde, ebenso an den schönsten Edelsteinen (Rubinen) wie an Eisen und Steinkohlen. Diese haben jedoch so geringe Heizkraft, daß es sich lohnt, die englische Kohle in den Küstengegenden zu verwenden. Seit Darius Codomannus ist Indien auch als Goldland bekannt, und noch heute besitzt es 56 Fundstätten.

Gegenstände der **Einfuhr** sind von jeher Pferde und Silber gewesen, viel bedeutender sind die in neuerer Zeit hinzugetretenen Gewebe und Zeugfabrikate für den Massenverbrauch, Zucker, Maschinen, Eisenwaren, Petroleum, Kupfer. Die Einfuhr ausländischer Gewebe hat die einst weltberühmte indische Schalwirkerei niedergedrückt. **Ausfuhr:** 1911/12[4] in Mill. ℳ: Baumwolle 382, Jute und Jutewaren 679, Sämereien 309, Häute 222, Opium 153, Tee 181. Das Deutsche Reich führte 1912 nach Indien aus für 107,5, von dort ein für 533 Mill. ℳ Waren, darunter Baumwolle 39 (gegen 464 von der Union, 69,5 von Ägypten), Jute 74, Reis 80,5. Die Fabriktätigkeit wächst so rasch, daß eine Menge ausländischer Waren bereits vom Markte verdrängt ist, denn der Suêskanal ist für die Industrie wie die Ausfuhr Indiens höchst förderlich gewesen. Dagegen geht der Bauernstand in beängstigender Weise zurück, und ein großer Teil der Inder lebt selbst bei glücklichen Ernten unter argem Steuerdruck wie dem Wucher der Geldverleiher oder bei schlecht bezahlter Fabriktätigkeit in trostloser Dürftigkeit. Die durchschnittliche Jahreseinnahme der Volksmassen beträgt höchstens 30 Rupien auf den Kopf!

Bevölkerung. Trotz des Schutzes durch die hohen Gebirgswälle ist es Indien ebensowenig wie dem gleichgestellten Italien gelungen, die fremden Eroberer fernzuhalten, die lange vor Alexander dem Großen durch seine Schätze angelockt wurden. Noch weniger waren die indischen Völker bei ihrer Uneinigkeit imstande, die Seeküste zu decken. Den weitaus größten Bestand-

[1] Die Ramie [rami] ist eine nesselartige Pflanze, deren 1—2 m hohe Stengel eine seidenweiche Faser liefern, die zu Gespinsten immer mehr verwertet wird. — [2] S. die Bilder S. 900.

[3] Es werden jährlich an 60—80 000 gegen Prämienzahlung getötet eingeliefert; allein diese Zahl beweist nicht viel, da nachgewiesen ist, daß die Hindu die gefährlichsten Giftschlangen züchten, um die Prämie zu verdienen.

[4] Diese Zahlen gelten für das ganze Kaiserreich Indien, zu dem auch Britisch-Hinterindien, aber nicht Ceylon gehört.

teil der mit Britisch-Hinterindien 315 Mill. zählenden **Bewohner** bilden die durch das Kâbul-Tal eingewanderten und mit der Ur- oder nichtarischen Bevölkerung, den dunkelfarbigen Drâwida, vielfach vermischten arischen Inder oder Hindu[1]. Nach der Zählung von 1911 waren 217,6 Mill. Bekenner des Brahmanismus (so genannt nach ihrem obersten Gotte Brahma) vorhanden, seit uralten Zeiten in streng voneinander getrennt gehaltene Gesellschaftsklassen oder Kasten (eigentlich Farben) geteilt. Neben der Religion Brahmas ist der Islâm stark verbreitet (66,6 Mill.), dazu 3,9 Mill. Christen[2], 10,7 Mill. Buddhisten — davon in Vorderindien nur 1,2 — und 10,3 Mill. Naturdienst treibende „Waldstämme". Der Hauptstamm der Drâwida sind die Tamulen, richtiger Tâmil[3] (im S.O. und auf Ceylon). Die zur Auswanderung nach anderen tropischen Ländern verlockten „Kuli" sind meist Hindu der niedrigsten Kasten. 278 Mill. Analphabeten[4]! Es gibt 147 einheimische Sprachen.

Arisch wurde 1901 mit 25 Mundarten von 220, Drawidisch mit 24 Mundarten von 60 Mill. gesprochen. Die heiligen Bücher des Sanskrit, des Pali und der Buddhisten werden nur von den Priestern verstanden. Die Bibel ist in 80 Sprachen für 267 Mill. Menschen übersetzt.

Das Verdienst der herrschenden Briten (150 000!) besteht darin, daß sie die Völker Indiens am gegenseitigen Vernichtungskampfe hindern. In den Friedensjahren ist die Bevölkerung, die fast ein Fünftel der jetzigen Menschheit umfaßt, in den britischen „Provinzen" fast doppelt so dicht geworden wie die Europas. Ihre Verdichtungsmittelpunkte liegen in der Provinz Bengalen und den oberen Teilen der Gangesebene (bis 175), namentlich in dem für den Handel so günstig gestellten Doppeldelta, und dann längs der vom Monsunregen besonders getroffenen Teile der Küsten des Dekhan. 29 Städte hatten 1911 über 100 000 E., alle Städte zusammen 29,2 Mill.

Geschichtliches. Indien, von dessen einstiger Größe ungeheure Felsentempel, Trümmerstädte, Riesenbauten aller Art und eine reiche Literatur Zeugnis geben, wurde zum erstenmal erobert von dem Ghasnewiden Mahmûd I. um das Jahr 1000. Neue Einfälle erfolgten im 13. Jahrhundert durch die mongolischen Scharen Dschingis Chans, um das Jahr 1400 durch die turkestanischen Scharen unter Timur; von Bestand war die Eroberung des Sultans Baber von Samarkând, der 1526 das Reich des Großmoguls zu Dêlhi und Agra gründete; unter seinen Nachfolgern erhob es sich zu großer Blüte, sank dann aber schnell. Inzwischen hatten die Europäer in Indien festen Fuß gefaßt. Seit dem Jahre 1498, wo Vasco da Gama zu Kâlikut landete, bemächtigten sich zunächst die Portugiesen der Westküste; ein großer Teil ihrer Besitzungen fiel den Holländern zu, seitdem deren Kolonialmacht durch die Gründung der Ostindischen Kompanie (1602) erstarkt war. Sie wie die Franzosen wurden durch die **Briten** verdrängt, die durch glückliche Kriege und kluge Benutzung der Feindseligkeiten unter den einheimischen Fürsten sich zu Herren von ganz Vorderindien, geringe Gebietsteile ausgenommen, gemacht haben. Durch die „Ostindische Kompanie", eine Handelsgesellschaft von etwa 2000 Privatleuten, beherrschte England ein Land, größer und volkreicher als Frankreich, Spanien, Italien und das Deutsche Reich zusammengenommen. Infolge des Aufstandes von 1857 aber, der die ganze englische Herrschaft gefährdete, wurden das Jahr darauf die Länder der Handelskompanie in ein britisches Vizekönigreich umgewandelt und 1876 zum Kaisertum Indien erhoben[5].

[1] „Hindu" ist ein Sammelname, der von den so zusammengefaßten Völkern selbst ebensowenig wie „Indien" gebraucht wird.

[2] Davon sind 3,6 Mill. Eingeborene. Die römisch-katholische Kirche ist im letzten Jahrzehnt mit 1,4 Mill. Bekennern um 12%, die Zahl der syrischen Christen mit 0,7 Mill. um 31, die der Evangelischen mit 1,5 Mill. um 38% gewachsen. Das sind erhebliche Erfolge der christlichen Missionen.

[3] Ihr Gebiet ist recht eigentlich das Land der gewaltigen, mit wunderlichen Bildwerken bedeckten Tempelpyramiden (Pagoden).

[4] 1901 waren von 150 Mill. Männern 90%, von 144 Mill. Frauen 99% im eigentlichen Indien Analphabeten. Hingegen wurden 1891—1901 auf den vier indischen Universitäten (Kalkutta, Bombay, Madrâs, Allahabâd) 13 720 Eingeborene graduiert, die dann ein gelehrtes und gefährliches Proletariat bilden, da die Briten ihnen bis 1907 alle höheren Beamtenstellen verschlossen.

[5] „Indiens Besitz ist ein Glück für England, nicht nur weil es ihm Reichtum gibt, sondern weil es für seine Söhne eine unübertreffliche Schule der Tatkraft, Geduld und Selbstbeherrschung, aber auch selbstloser Hingabe und Pflichttreue ist." W. v. Brandt.

Besitzverhältnisse. 4 673 000 qkm sind **britisch** unter einem Vizekönig, der demnächst in Délhi wohnen soll, einem Rate von höchstens 15 Mitgliedern und dem Staatssekretär für Indien in London.

a) Auf den unmittelbaren britischen Besitz, in „Provinzen" eingeteilt, entfallen 2,8 Mill. qkm und 231,6 Mill. Bewohner, auf die völlig abhängigen „Schutzstaaten" der Rajah [radscha] in Vorderindien 1,85 Mill. qkm und 62,7 Mill. Einw.[1]

Der volkreichste Rajah-Staat ist Haidarabad mit 13,4 Mill. E. (Hinterindien s. S. 426.) Die Hauptfrage der Zukunft ist, ob es möglich sein wird, der Forderung der Inder zu genügen, daß Indien weniger britisch und mehr indisch werde und von sich selbst aus zu regieren sei. Neuerdings ist ein Teil Indiens unruhig geworden. Es ist ja wohl möglich, die gleichgültigen Massen der Brahmanen durch einen hineingeworfenen religiösen Gedanken zu erregen, aber eine ernste Gefahr würde der britischen Herrschaft erst drohen, falls jene sich mit den Mohammedanern einten und die einheimischen Truppen alle abfielen.

Das Heer besteht aus 76 000 europäischen, 159 000 einheimischen Soldaten, Sipahis oder Sepoys [ßipois] genannt, und 36 000 Mann Reserven, 37 000 Freiwilligen, sowie einer militärisch gegliederten Polizei von 188 000 M., dazu etwa 160 000 M. Truppen mäßigen Wertes aus den Schutzstaaten. Eigene Kriegsflotte von 22 900 t.

Länge der Eisenbahnen: 53 886 km (1912).

b) **Französisch-Indien,** 509 qkm, 282 000 E., der Überrest aus dem 18. Jahrhundert, als die Franzosen den Briten die Herrschaft über Ostindien streitig machten. 5 Plätze, darunter Pondichéry [französisch zu sprechen] (50), auf Koromándel, und Chandernagor, im Delta des Ganges. Den kleinen Kolonien wird das Leben durch die britischen Zollschranken unterbunden, ebenso in

c) **Portugiesisch-Indien,** 3807 qkm, 605 000 E. Diu, auf der gleichnamigen Insel an der Südspitze der Halbinsel Gutscherât, weiter ö. Damão [damaung']; in der Mitte der Westküste Goa. Dieses hat einige Bedeutung als der einzige brauchbare Hafen s. von Bombay. Von Alt-Goa, das zur Zeit von Albuquerque nach 1510 an 200 000 E. zählte, sind außer drei Kirchen nur Trümmer übriggeblieben, die vom tropischen Pflanzenwuchs überwuchert sind.

1. Der Himâlaja.

Der erhabene Schneegebirgswall des **Himâlaja,** d. i. Wohnung des Schnees, zwischen Indus und Brahmapútra, länger als die Strecke von Paris bis Moskau und breiter als der Raum zwischen dem Sächsischen Erzgebirge und der Ostsee, übertrifft auch in seiner senkrechten Erhebung alle Höhen der Erde[2].

Der Himâlaja ist als Gebirge jugendlichen Alters, durch Tangentialschub von N. her erst in der Tertiärzeit entstanden, aber aus den ältesten Gesteinen zusammengesetzt. — Von Riesenhäuptern umgeben, erreicht der Dhawalagiri, d. i. Weißer Berg, der Grenzpfeiler zwischen den beiden Flügeln des Hochgebirges, 8180 m; als die höchsten Schneegipfel gelten der Mount Everest [maunt éwereßt], 8880 m (w. von ihm der Gaurisánkar, 7140 m) und der Kantschindschinga, d. i. die fünf Juwelen des Hochschnees (nach den fünf großen Firnmulden, die den Stock des Berges umlagern), 8580 m (s. Bild S. 459). Von den bis jetzt gemessenen Gipfeln im Himâlaja samt der im N.W. dicht an ihn gedrängten Mustag-Kette oder, nach einem 5650 m hohen Passe, Karakorúm benannt, erheben sich 5 über 8300 m, 11 über 8000 m, 29 über 7700 m. Die mittlere Höhe der Pässe beträgt 5000—5500 m, in den Alpen 2000 m. Dieses Hochgebirge fällt am Südfuße in Stufen ab, den Duars, auf denen die Dschungel (s. Bild 199, S. 460), die indische Form des Urwaldes, so dicht ist, daß nur Elefanten sie durchdringen können, und diese Stufen werden von einem gegen 50 km breiten, sumpfigen Waldsaume — dem Terâi, d. i. feucht, oder Tarâi, d. i. Niederland — eingefaßt. Es ist eine Gras- und Wasserwüste mit 3½ m hohen Gräsern und unheimlichen Moskito-Schwärmen.

Die Bevölkerung des Hochgebirges und des britischen Gebietes an seinen Innenbogen ist aus indischen und tibetanischen Volksstämmen zusammengesetzt.

[1] Im Jahrzehnt vor der letzten Zählung haben die britischen Provinzen um 5,5%, die Rajah-Staaten um 12,9%, ganz Indien um 7,1% der Einwohner zugenommen gegen 4,7 — 5 — 2,4 in der vorletzten Zählfrist. So gewaltige Herrscher sind Monsún und Pest.

[2] Im Himâlaja hat der Herzog der Abruzzen auf dem Gipfel K 6 (Chogolisa oder Bride Peak) mit 7656 m den höchsten bisher erreichten Gebirgspunkt der Erde erstiegen.

Das Alpenland **Kâschmir,** im N.W. am Innenbogen des Himâlaja, ist ein reizendes Hochgebirgstal, stark bevölkert, mit mildem Klima und üppigster Pflanzenwelt. Von hier aus ist der Name auf den ganzen britischen Besitz n.w. des Himâlaja übertragen. Hst. Srinagâr, in der Höhe der Schneekoppe (125). Hierzu gehört im obersten Indusgebiete **Klein-** oder **West-Tibet,** mit Leh, am Indus, 3506 m hoch. — Bis an den Hindukûsch erstreckt sich die Landschaft Tschitral, die, wie mehrere andere Grenzgebiete, jetzt auch zuverlässig unterworfen ist. Sie liegt in überwältigend großartigem Hochgebirge, ist nur auf 2000—3000 m hohen Pässen zu erreichen, und jeder Mann ist hier bis ins Greisenalter ein stets bereiter Kämpfer.

Nach O. zu folgen weiter die unabhängigen Staaten **Nepâl** am mittleren Himâlaja, mit dem Hochtale von Katmandu, wo die kräftigen Gurkas wohnen, die dem indischen Heere die brauchbarsten Soldaten liefern, und, davon abgetrennt durch die Provinz Sikkim, **Bhutân**[1], dann die britische Landschaft Assâm, die Ebene des Brahmapútra und die Vorhöhen des Himâlaja umfassend, wasserreich und im Flachland auch ungesund; Teepflanzungen steigen bis 2000 m hinauf. — Sikkim und Nepâl bilden sozusagen die Brücke des Handels mit Tibet, und durch jenes ging 1904 der berühmte Heeresmarsch der Briten nach Lâsa, der nachträglich den Erfolg zu haben scheint, daß Tibet ihrem Einfluß verfällt.

2. Hindostân.

Das „Land der Hindu" wird durch die Wüste Thar, ehemals das Grenzgebiet des jetzt fast ausgerotteten Löwen, und durch einen Bergzug mäßiger Höhe, der sich am Nordende des Dekhan bis an den Himâlaja vorschiebt, in zwei große Stromgebiete gegliedert. Während die Tiefebene des Ganges-Brahmapútra eins der Vorzugsgebiete der Erde darstellt, hat das Indusgebiet damit zu ringen, daß es nicht zur Wüste wird.

a. Das Indusland.

Der **Indus,** d. i. Strom, etwas kürzer als die Wolga, entspringt auf der Nordseite des Himâlaja. Rechts geht ihm der Kâbul zu, der den besten Weg nach Indien von W. her bietet; links der Sátledsch, der im s.w. Tibet entspringt. Der zwischen diesem Fluß und dem Indus gelegene, durch die Flüsse vor dem Verdorren gesicherte Landstrich führt den Namen Pândschâb, d. i. Fünfwasser. Die Westgrenze der Ebene bildet die Suleimân-Kette, die fast rechtwinklig an den Hindukûsch stößt und jetzt fast ganz in das Indische Reich einbezogen ist.

Im N. weist mit dem Kâbul der Chaiber-Paß, ein 40 km langes Engtal, zum Teil von senkrechten Felswänden eingeschlossen, gedeckt durch die den Briten wenigstens zum Teil ergebenen Afridi, den Weg, den Hindu, Skythen, Perser, Mazedonier, Parther, Afghanen, Mongolen, Turanier, Briten, gezogen sind. In Indien wird er gesichert durch die Festung Peschawar [peschâ-uer], blühende Handelsstadt mit 98 000 E.

Im **Pândschâb,** das einst Alexander d. Gr. fast ganz durchzogen hat, liegen alle großen Orte an den Flüssen. Es birgt im oberen Teile den kriegerischen Stamm der Sikhs, 1849 unterworfen; hier Lahôre (230), Hst. des Gebietes, mit Prachtbauten aus der Zeit der Großmogule geschmückt; ö. davon Amritsâr (155), die heilige Stadt der Sikhs, deren Religion eine Sonderstellung zwischen Islâm und Brahmatum einnimmt; hier der berühmte „Goldene Tempel", einer der herrlichsten Indiens. Amritsâr ist unter den menschenmordenden Großstädten Indiens am meisten verseucht. — Unfern vom Vereinigungspunkte der 5 Ströme die alte Stadt Multân (99).

Karatschi, w. vom Indus-Delta, ist, seitdem die Eisenbahn hierher gelangt ist, rasch zum Haupthafen für den Verkehr nach dem Persischen Golfe (150), sodann für Weizen- und Baumwollausfuhr geworden. — An der anderen Seite des Deltas der weite Salzsumpf Rann, in dem die Verdunstung so stark ist,

[1] Das Betreten von Nepâl und Bhutân war Briten wie Eingeborenen von der Regierung Indiens streng verboten, 1906 aber ist Bhutân den Engländern wieder geöffnet worden. — S. K. Boeck, Durch Indien ins verschlossene Land Nepâl. Leipzig 1903.

daß der Monsûn den Salzstaub über drei Breitengrade mit sich forttragen kann und ihn über die Seen bei Dschaipore, der Hst. von Radschputâna (135), ausschüttet. Die Radschputen, welche auch die Oasen der Thar bewohnen, sind ein ritterliches Volk und haben alle Höhen ihres Landes mit Burgen bekrönt. Sie bekennen sich wie die Bewohner der Halbinsel Gutscherât zum Dschaïnismus[1], einem Zwillingsbruder des Buddhismus. Er zählt 1,2 Mill. Bekenner.

b. Das Gangesland.

Der **Ganges**, indisch Gangâ, d. i. Strom, etwas kürzer, aber viel wasserreicher als die Donau, entspringt an der Südseite des Himâlaja, durchbricht viele Vorketten, nimmt rechts die Dschamna auf und nähert sich in seinem mittleren Laufe dem Brahmapútra, d. i. Brahmas Sohn, mit dem er sich im Mündungsgebiet vereint und in zahllosen Mündungen das größte Delta der Erde, annähernd so groß wie Portugal, bildet. An seiner Küste die Sánderbâns, eine zwischen Entstehen und Vergehen schwankende Inselwelt, so groß wie Baden. Hier durch die verpestete Luft ein Hauptausgangspunkt der Cholera. Der Oberlauf des Brahmapútra ist der wasserreiche tibetanische Sangpo, zwischen dem Gânari-Gebirge und dem Himâlaja.

Im oberen Teile des Gebiets **Delhi** (235), an der Stelle, bis zu der die Schiffbarkeit der Dschamna reicht, der ehemalige, mit sagenhaftem Glanze geschmückte Sitz der Großmoguls, 1911 bei der Kaiserkrönung Georgs V. zur Hst. Indiens erklärt wegen jener Erinnerungen und weil es in der Mitte Hindostâns zwischen den Gebieten der Brahmanen, der Radschputen und der Mohammedaner liegt. Es wird „indischer" bleiben als die bisherige Hst. Kalkútta. — In den **Vereinigten Provinzen Agra** und **Audh** 7 Städte mit 115 000—260 000 E.: Meerût, Bareli, Agra[2], an der Dschamna, Kanpur[3], englisch Cawnpore, Lucknow[4], die größte unter ihnen, Allahabâd, wie Agra einer der heißesten Plätze der Erde, und Benáres[5] (205), der uralte Sitz der Brahminenschulen, der heiligste Wallfahrtsort für die indische Welt, mit 1450 Tempeln, die zumeist dem Schiwa, dem Zerstörer[6], geweiht sind, aber auch 570 Moscheen, voll sinnverwirrenden Treibens, mit Fakiren (Bettelmönchen), heiligen Rindern und zahllosen Scharen heiliger Affen (s. auch Bild 200, S. 460).

In **Bengalen**, dem unteren Flußgebiete der beiden großen Ströme, das gewerbfleißige Patna (135), Kalkútta (mit Vororten 1220), Hst. von Bengalen und bisher Sitz des Vizekönigs, am Hûgli. Die Weiße Stadt der Europäer bietet einen großartig schönen Anblick von Glanz, Neuheit und Geschmack; ganz das Gegenstück hierzu ist die ungesunde Schwarze Stadt der Hindu, der Sitz der Seuchen und Fieber[7].

Zwischen Dschamna und Narbâda, aufs Hochland von Malwa hinaufsteigend, das größte der Fürstentümer der Mahrátten, der Staat des Maha Rajah [râdscha] Scindiah, d. i. des großen Königs von Scindiah, mit Gwalior, auf hoher Sandsteinklippe, von wunderbaren Festungsbauten umschlossen[8].

[1] Er wurde gegründet von Dschina, dem Barbamana, d. i. Weltbezwinger, der aber nicht das Aufgehen ins Nirwana, sondern den Eingang in den Himmel durch Askese lehrt. Die reichen Kaufleute unter seinen Bekennern haben ihm Bauten von unerhörter Pracht errichtet.

[2] Die verlassene Herrlichkeit des Mogul-Palastes ragt empor wie ein Gebirge aus rotem Sandstein, und er birgt in seinem Innern Dutzende von „Alhambras" aus weißem Marmor. Der „Tadsch", das Grab der 1632 gestorbenen Sultanin Mumtaz-i-Mahal, ist der fehlerloseste Wunderbau aus diesem Gestein. Bei den Indern heißt er Tadschbibi-ka-Roza = Grab der Kronendame.

[3] Bekannt durch die Greuel Nena Sahibs, des Führers im indischen Aufstande, 1857.

[4] Hier wandte sich das Glück der Hindu in ihrem Aufstande 1857 durch die Verteidigung der Stadt durch Lawrence und ihre Entsetzung durch Havelock gegen eine vielfache Übermacht.

[5] D. i. „im Besitze des heiligen Wassers", vom Sanskritworte waranasi, das Ziel der Sehnsucht aller Brahmanen. Nach anderer Erklärung soll der Stadtname aus dem der drei Flüsse, welche die stets wechselnden Stadtviertel berühren, entstanden sein. An der Zerstörung der heiligen Frontseite der Stadt nach dem Ganges hin arbeitet der Strom unausgesetzt, so daß kaum ein Bau hier älter als ein halbes Jahrtausend sein dürfte. Aber was fällt, wird an anderer Stelle wieder ersetzt. (S. Meiling, Benares. Geogr. Zeitschr. 1913, S. 20 ff. und 77 ff.) Alles, was der tiefsinnige indische Geist im Laufe von 3000 Jahren an religionsphilosophischen Gedanken entwickelt hat, wird hier gepflegt, und hier treffen sich in farbenprächtigem Getümmel die Bekenner des Brahmanismus (s. Buntbild).

[6] Die Philosophie des Schiwa-Siddhanta (d. i. Ergebnis, Endziel), die unter den Brahmanen, namentlich im Süden, weit verbreitet ist, faßt den düsteren Gott als den Zerstörer der Materie auf, und wer sich von ihr abwendet, kommt zu ihm. Diese Lehre füllt die Seelen ihrer Bekenner mit der Glut religiöser Begeisterung.

[7] Das Blatt wendet sich indessen, denn die in allen Handelsgeschäften gewiegten, reich gewordenen Inder verdrängen die „Weißen" aus den schönsten Wohnlagen.

[8] Wie keine andere Stadt Indiens mit netzgleichen Skulpturen aus weißem Sandstein geschmückt.

Benares am Ganges, die heilige Stadt der Hindu. Treppen führen zwischen dichtgedrängten Basaren hinab an den heiligen Strom. In dem entsündigenden Flusse baden die Hindu. Schwerkranke suchen Heilung oder lassen sich hinschaffen, um am Ufer zu sterben und verbrannt zu werden. Die Stadt, geschmückt mit hellfarbigen Bauten, zählt 1450 Tempel und 570 Moscheen.

3. Der Dékhan, das Indische Hochland.

Die dreieckige Halbinsel **Dékhan** (d. i. südlich, nämlich von Hindostân aus[1]) ist ein welliges Hochland von 600—920 m Höhe, das von Randgebirgen eingeschlossen ist: im N. vom Vindhya-Gebirge (d. i. dem Zerrissenen), das, längs des rechten Ufers der Narbáda hinziehend, nur bis zu 879 m ansteigt; im O. und W. von den Ghâts (d. i. Treppen), zwei Ketten, die im S. durch die 2630 m hohen Nílgiri (d. i. Blaue Berge) verbunden werden. Im S. des Gâp (d. i. Lücke, Sattel), der Einsenkung der Kâvêri, durch die eine Bahn läuft zur Verbindung beider Küsten, steigt das Kardamum-Gebirge bis zu 2694 m an. — N. vom Vindhya-Gebirge das Hochland von Málwa, gleichfalls mit dreieckigem Umrisse.

Bedeutendere Flüsse sind Mahanádi, Gódávari, d. i. der Viehgebende, Kistna oder Krischna, die Kavêri mit ö., die Narbáda und der Tápti mit w. Laufe. Sie sind nur sehr mangelhaft schiffbar, da sie als Hochlandsflüsse Randstufen zu durchbrechen haben. — Der Dékhan ist von den durch die Kábulpforte eingedrungenen Hindu niemals ganz unterworfen worden.

a) An der hafenarmen Küste **Málabār,** ganz im N. am Busen von Kambay, das Reich Baroda mit der gleichnamigen Hst. und Ahmedaháb (215). Dieses war zur Zeit des Mogulreiches eine der bedeutendsten Städte Indiens und ist noch merkwürdig durch seine alten Mauern, Pagoden und schönen Tempel.

Bombay [bombê], auf der 15 km langen gleichnamigen Insel, die einen großen Hafenbusen schützt, ist die wichtigste Fabrikstadt Indiens mit ausgedehntem Handel (980). Die meisten indischen Kaufleute, die in Ostafrika leben, kommen von hier oder von Goa. Hauptsitz der persischen Feueranbeter mit den „Türmen des Schweigens", auf die sie ihre Leichen tragen. Sie zählen kaum 100 000 Seelen. Die Insel Salsétte vermittelt die Verbindung mit dem Festlande; auf ihr und auf der Insel Elephanta, ö. im Hafenbusen, berühmte Felsentempel.

Puna (160), der Sommersitz der Regierung von Bombay, oben auf den Ghats, war die alte Hauptstadt der Mahratten. Hier und in Ellórah die großartigsten Felsentempel.

Vor der Lücke des Gap das ehemals berühmte Kálikut[2].

b) Die Küste **Koromándel** ist ungesund und noch ärmer an Häfen als die andere, denn in sechs Reihen rollen die Brecher an den Strand. Auch in Madrás (520) sind Reede wie Hafen unzulänglich. Sonst ist es eine wahrhaft glänzende Stadt. Südlich davon sieben aus dem Felsen gehauene Pagoden nebst einer Reihe von Tempeln und riesigen Bildwerken.

In der Südspitze zwischen beiden Küsten Tritschinopoli[3] (120), Festung zur Sicherung des Südens, an der Kavêri. — Weiter nach S. Madura (135), in einem ertragreichen Baumwollgebiete.

c) Auf dem **inneren Hochlande,** mitten auf der n. Grundlinie der Halbinsel, Nagpur (135), ehemals ein Hauptort der Mahratten, treibt sehr bedeutenden Baumwollhandel.

Etwas südlicher als Bombay das ehemalige Reich Golkónda, jetzt der 214 000 qkm große Schutzstaat des Nizam von Haidarabád. Die gleichnamige Hauptstadt zählt 500 000 E., die benachbarte Felsenfeste Golkónda, 1687 durch Aurung Zeb zerstört, ist die schönste Trümmerstätte Indiens.

In der Breite von Madrás der Schutzstaat Mysore mit der großen Stadt Bangalôre (190).

---

[1] Ähnliches besagt die andere Erklärung von dáksina (lateinisch dexter) = rechts, nämlich von der Wanderung der Hindu von der Kabulpforte nach der Gangesmündung.

[2] Der Kaliko, eine bessere Art bedruckten Baumwollstoffes (Kattun), stammt dorther.

[3] Ein merkwürdig aus der Ebene zu 200 m aufragender Felsen ist ausgehöhlt zu Tempeln, Gängen und Treppen, die auf den Gipfel führen. Alles wird übertroffen von dem 2 Stunden entfernten Tempel zu Chri-Ragum. Er enthält 21 Pyramiden mit 18 m hohen Götterbildern in feinster Einzelarbeit und einige Zehntausende von kleinen mit 20 Armen.

II. Die Inseln bei Vorderindien.

1. Ceylon.

[65 600 qkm, 4,1 Mill. E., 63 auf 1 qkm.]

Die Insel **Ceylon** (d. h. Löweninsel[1]), erheblich größer als Böhmen, hängt durch die Adamsbrücke, eine Reihe von Sandsteinfelsen, die Brückenpfeilern ähneln, und von Korallenriffen, ausgenommen einen künstlich offen gehaltenen Durchlaß, fast mit dem Festlande zusammen, ist hingegen von diesem getrennt im Südwesten durch den perlenreichen Golf von Manaâr, im Nordwesten durch die Palk-Straße. In der Mitte der Adamsbrücke liegt die 33 km lange Insel Rameswarám, eine der heiligsten Wallfahrtsstätten der indischen Welt[2]. — Im Innern des S. von Ceylon erhebt sich ein buckelförmiges Massiv aus Urgestein mit dem kühnen Kegel des Adamspik[3] (2241 m); ihn überragt der Pedrotallagalla (2538 m). Im N. hat sich eine jüngere Ebene angegliedert und dadurch die Insel die Gestalt eines Eirunds gewonnen. Während der O. fast immer unter wolkenlosem Himmel liegt, ist der Teil w. vom hohen Gebirgsstocke des Innern gut befeuchtet. Jener wird vom N.O.-, dieser vom S.W.-Monsûn bestrichen. Im allgemeinen ist das Klima gesunder als auf dem benachbarten Festlande. Ceylon ist eine Kronkolonie, die nicht zum Kaiserreich Indien gehört.

Die berühmten Muschelbänke liegen in der seichten Palk-Straße und im n.ö. Teile des Golfes von Manaâr auf einem 5—10 Faden tiefen Rücken, jenseits dessen der Boden jäh bis zu 3000 m abstürzt. Die Muscheln lagern sich um ein Korallen- oder Steinstück als ersten Ansiedlungshalt, erreichen ein Alter von etwa 7 Jahren und werden unter sorgfältiger Aufsicht gehalten. 1908 Jahresertrag 16 Mill. ℳ für 318 Fischerboote, oft aber auch sehr viel weniger.

Erzeugnisse. Einen wunderbaren Eindruck macht auf dem fruchtbaren Gebiete im Süden und Westen, das etwa ein Fünftel der Insel einnimmt, die Fülle der tropischen Natur, die warme, feuchte, von den verschiedensten Gewürzen duftende, schwere Luft in feenhafter Beleuchtung. Prachtvolle Gruppen von Brotfruchtbäumen, Mango- und Palmbäumen und mächtige Baumwollbäume wechseln miteinander ab. Reich ist überdies der Boden an kostbaren Edelsteinen, sodann an Eisen. Der Anbau und demnach auch die Ausfuhr haben sich in den letzten Jahrzehnten ganz geändert. Die Charakterpflanze, der Zimtbaum mit seiner duftenden Rinde, tritt sehr zurück, die Höhen bis zu 2000 m hinauf bedeckt der Teestrauch, und die Ausfuhr von Pflanzungskautschuk ist seit 1903 um das Hundertfache gestiegen. Reis wird stark angebaut, reicht aber zur Versorgung der dichten Bevölkerung bei weitem nicht aus, überall prangen die Kokospalmen im beregneten Gebiete. Die alten Bewässerungsanlagen im dürren Osten sind wieder in Angriff genommen worden, haben aber noch wenig Ergebnisse erzielt. Die Reihenfolge der wichtigsten Ausfuhrwaren ist jetzt: Tee, Erträge der Kokospalme, Kautschuk, Graphit, Zimt, Arekanüsse.

Bevölkerung. Die Urbewohner, die Weddah, hausen in den Urwäldern und zählen nur noch wenig über 5000 Köpfe. Die Singhalesen, anscheinend ein Mischvolk aus Hindu und Drâwida (2,7 Mill.), hatten die Insel erobert, wurden aber später durch die nachdringenden drawidischen Tamulen (0,6 Mill.), von denen sie noch vollständig getrennt leben, aus dem N. und dem O. verdrängt. Ceylon ist ein Hauptsitz des Buddhismus.

Im W. **Colómbo** (160), Hst., Haltepunkt der Ozeandampfer; die Europäerstadt ist das sogenannte „Fort". — Im S.W. Point de Galle [point de geil][4], wichtiger Hafen. — Besonders malerisch liegt, 512 m hoch im Gebirge, die alte Königsstadt Kandy mit dem Hauptheiligtum des Buddhismus an einem künstlichen See.

---

[1] „Löwen" war der Beiname der Krieger, die den indischen Eroberer der Insel, den König Widschaja, begleiteten.

[2] Es wird geplant, die Straße mit einer Eisenbahn zu überschreiten. Sie würde 56 km auf Inseln und 35 km über Riffe laufen können und hätte nur 1½ km der Flachsee zu überbrücken, die für Seedampfer nicht fahrbar ist.

[3] An eine riesenhafte „Fußspur" knüpft sich die Sage, Adam habe von hier aus zum letztenmal das verlorene Paradies betrachtet und sei dann über die Adamsbrücke entwichen.

[4] D. i. „Spitze des Felsens", vom singhalesischen galle.

2. Inselgruppen.

Im W. der Küste Málabär die durch Korallenriffe vielfach versperrten Inselgruppen der Lakkadiven (d. h. Hunderttausendinseln) und der vom Grün der Kokospalmen umkleideten Maldiven. Beide Inselgruppen sind Fundorte der Kaurimuscheln, die in Indien, Afrika und Polynesien als Scheidemünze dienen (s. S. 881). Der Sultan der Maldiven führt den Titel „Herr der 1000 Atolle".

Die Korallenbänke befinden sich hier auf seichtem Meeresgrund in jedem Zustande des Wachstums, von 25—30 Faden unter dem Meeresspiegel bis zu geringer Höhe über ihm. Die Bank, auf der die Atolle der beiden Inselgruppen ruhen, wird durch einen 2750 m tiefen Meeresgrund vom Festlande geschieden. Die kleineren Bänke haben sämtlich ringförmige Gestalt, in den größeren Atollen bilden sich im Innern oder am Rande kleinere sekundäre heraus, und häufig werden die einzelnen wieder durch tiefe Meereseinschnitte voneinander getrennt. Die Darwinsche Senkungstheorie (s. S. 715f.) läßt sich hier zur Erklärung gar nicht umgehen, und diese Inselgruppen müssen ehemals eine Halbinsel Vorderindiens gewesen sein, so daß es ähnlich wie Hinterindien aussah.

III. Hinterindien (über 2 Mill. qkm).

Lage, Bodengestalt und Bewässerung. Diese durch die Golfe von Siam und von Martabán gegliederte Halbinsel, die an Größe Skandinavien um das Dreifache übertrifft, nähert sich durch den vorgestreckten Finger von Maláka weit mehr dem Äquator (bis auf 150 km) als die vorderindische, wogegen sie nur sehr wenig über den Nördlichen Wendekreis hinausreicht. — Ganz entgegen der Höhengliederung Vorderindiens durchziehen vom inneren Hochlande, n.ö. vom Himálaja aus, fünf meridionale Gebirgsketten als s. Zweige der Faltenketten Tibets (s. S. 449f.) die Halbinsel. Zwischen diesen und in gleicher Richtung mit ihnen nehmen in verhältnismäßig schmalen, weit in die Gebirgsfinger hinein eingebetteten Tiefländern fünf starke **Ströme** ihren Weg, die jeder ein Delta bilden und ihre Umgebung durch regelmäßige Überschwemmungen unglaublich befruchten. Sie sind bis auf den Irâwadi, den Unterlauf des Mêkong und den unteren Songkoi nur wenig schiffbar. Die Quelle des Mênam liegt in der Nähe des 20° N., die beiden Quellflüsse des Irâwadi entstehen bei 28°, der Songkoi n. vom 25°, der Salwên und der etwa 4500 km lange Mêkong kommen aus Tibet. Der längste der fünf Gebirgsfinger ist der mittelste, er läuft, unterbrochen durch die Niederung der Landenge von Kra, bei 15° N, die der von Panamá mit 79 m Höhe fast gleichkommt, bis ins Kap Buru. Die ö. Kette am Südchinesischen Meere steigt bis fast 3000 m an.

Das **Klima** muß je nach der Lage der meridionalen Ketten stark wechseln, hängt aber im ganzen durchaus von den Monsûnen ab. In Bángkok am Mênam ist der Dezember mit +24° der kälteste und zugleich der trockenste Monat; bis in den April erhitzt sich die ausgedorrte Ebene auf 29°, die Mairegen bringen die Aussaat des Reises, der Mênam und die anderen Flüsse treten weithin über ihre Ufer. Es liegt also Ähnlichkeit mit Ägypten vor, aber in den Ebenen Hinterindiens erzeugen die beim Zurückgehen der Flüsse verdunsteten Wassermassen bösartige Fieber.

Die Erzeugnisse sind die hindostanischen; Reichtum an edlen Metallen und vorzüglich für den Schiffbau geeignetem Tiek (englisch Teak)-holze[1]. Alle anderen Ausfuhrgegenstände stehen weit hinter dem Reis zurück, mit dem in den meisten Landschaften 80—90% des angebauten Landes bestanden sind, und der größte Teil des nach Europa und ins dichtbevölkerte China eingeführten Reises rührt aus Hinterindien her (s. Bilder S. 900). Großartig ist der Urwald, und das Chinagras schlägt dem Elefantenreiter über dem Kopfe zusammen.

Die **Bevölkerung** der Halbinsel ist stark gemischt und zerfällt in vier Hauptgruppen: 1. die Indochinesen im W., darunter die Barmanen und Siamesen, 2. Malaiochinesen im O., darunter Tongkinesen, Annamiten, Kochinchinesen, 3. Malaien, zumeist im S., 4. Halbkultur- und Naturvölker im Innern, zumeist mongolischen Gepräges. Zu ihnen gehören die Laoten,

[1] Waldungen mit den riesigen Stämmen dieser Tektonien finden sich in großer Ausdehnung in Barma und Nord-Siam, und in langen Flößen schwimmt dies nützliche Holz den Mêkong und den Salwên unzerteilt hinab.

zumeist den Franzosen und Engländern unterworfen, ebenso die am meisten gehobenen Schan, die kriegerischen Katschin im nördlichsten Barma, die erst nach mehreren Feldzügen von den Briten unterworfen wurden, endlich die Tschin, an der Grenze Vorderindiens. Ihre Religion ist meist die des Buddha oder ein Kultus von Ahnen- und Schutzgeistern. Während früher alles Land ö. vom Mêkong ganz im Kulturbereiche der Chinesen lag, ist ihrem Einflusse seit 1884 durch die Eroberungen der Franzosen im O. ein Riegel vorgeschoben worden. Die Eisenbahn reicht bereits bis 26° N.

1. Britisches Hinterindien (Barma und vereinzelte Niederlassungen).

[750 000 qkm, 14,5 Mill. E.]

1. **Unterbarma,** der Küstenstrich von den Ufern des Brahmapútra bis an die Wurzel der Halbinsel Maláka. Die Reishäfen Bassein und Rangún, am Irâwadi (295), und der Tiekhafen Molmên, am Salwên. Gute Straßen und Versuchsgärten der Engländer.

2. **Oberbarma,** früheres Königreich (Birma oder Burma), im Jahre 1885 erobert; das Binnenland des Irâwadi. Auf diesem Flusse, der Lebensader des Landes, der bis Bhamo (105 m hoch) schiffbar ist, Ausfuhr von Baumwolle nach China; außerdem führen zwei Eisenbahnen bis hart an die Grenze des chinesischen Yünnan. — Das Volk der Barmanen, tapfer und kriegerisch, leichtlebig und arbeitsscheu, steht infolge der Despotie seiner früheren Herrscher noch auf einer recht niedrigen Stufe der Gesittung, aber dennoch hat die britische Verwaltung beide Teile von Barma zum blühendsten Lande des Kaiserreichs gehoben. Rubinen, Gold, Naphtha, Petroleum.

Die älteren Hauptstädte wurden aus Furcht vor den Engländern verlassen und später durch Erdbeben zerstört. Die jetzige ist Mandalê, am Irâwadi (140), die Stadt unzähliger buddhistischer Pagoden und bunter barmanischer Holzbauten. — Bhamo (24° N), erster Verkehrsplatz des Innern, in dem oft Karawanen von 400—500 Maultieren mit chinesischen Waren ankommen.

3. **Pulu-pînang** (d. h. Betel-Insel) oder **Prinz Wales** [uêls]-**Insel,** halb so groß wie Rügen, an der Halbinsel Maláka, erlangt eine immer größere Wichtigkeit durch ihre vortrefflichen Erzeugnisse aus dem Pflanzenreiche (Gewürznelken, Betelpfeffer[1]). S. davon:

4. **Das Gebiet von Maláka,** auf der gleichnamigen Halbinsel (Chersonêsus aurea der Alten), deren Erhebungen durch eine Einsenkung von den festländischen Gebirgen geschieden sind. Die Bevölkerung ist malaiisch; im inneren Urwalde bergen sich zwei auf niedrigster Stufe stehende Negritier-Stämme, anscheinend Verwandte der Melanesier (s. S. 603). Reiche Zinngruben und Gummisäfte (Guttapercha). — Die Gebiete der Eingeborenen im Süden der eigentlichen Halbinsel stehen als „Verbündete Malaienstaaten" unter England, während ein paar nördlicher am Halse der Halbinsel gelegene in anderer Form untergebracht sind.

5. An der Südspitze auf der gleichnamigen, 500 qkm großen Insel **Singapôre** (vom malaiischen Singha poëra = „Anlegeplatz"), sehr besuchter Freihafen in einer Handelslage, der bis jetzt kaum eine andere gleichkommt. Es sammelt die reichen Erzeugnisse der Hinterindischen Inselwelt und übermittelt sie den europäischen und chinesischen Schiffen (s. Näheres unter „Handelsgeographie"). Güter im Werte von mehr als 1220 Mill. ℳ wechselten hier 1911. Von den 230 000 E. dieses merkwürdigsten Sammelplatzes der Rassen sind die meisten Chinesen, die vollständig den Handel beherrschen wie in allen großen Häfen des fernen Ostens. Ein großer Kriegshafen ist im Bau, um im Kriegsfalle die Geschwader von Bombay, Hongkong und Sydney zu sammeln.

3, 4 und 5 bilden die Gruppe der **Straits Settlements** [streits ßett'lments], d. h. Straßen-Niederlassungen (nämlich an der festländischen Seite der Straße von Maláka); 1 und 2 werden amtlich als Provinzen von Britisch-Indien angesehen.

[1] S. Bild 202, S. 461.

2. Das Königreich Siam (Sajam).

[600 000 qkm, 7 Mill. E., wovon über 1 Mill. Chinesen; 12 auf 1 qkm.]

Gebiet des Mènam und ein Teil der Halbinsel Maláka, von den Franzosen wie den Briten immer mehr eingeengt, so daß es als „Pufferstaat" nur schwer seiner Aufgabe genügen kann. Es gliedert sich in die gebirgige n. Provinz W.-Laos, eine breite, durch ein Kettengebirge geteilte Ebene und nur noch ein kleines Stück der Halbinsel Maláka. Siam ist vor allem ein Landwirtschaftsstaat. Die weiten Flächen der Stromebenen sind mit Reis bestanden, der auch hier den wesentlichsten Ausfuhrgegenstand bildet, dazu Tiekholz, Häute und Pfeffer. Die Bevölkerung ist wohlhabend, schmuckliebend, aber auch morgenländisch-gleichgültig und wird deshalb leicht von den Chinesen beiseite gedrängt. Die Regierung hingegen ist eifriger bemüht, ihr Land durch europäische Einrichtungen zu heben. Der deutsche Handel hat merkbare Fortschritte erzielt.

Der König, seit 1910 Wajirawudh, stammt aus einer tapferen chinesischen Familie, die 1768 Siam vom Barmanenjoche befreite. Die Regierungsform ist patriarchalisch, aber seit einigen Jahrzehnten wohlwollender Art. So ist 1897 die Unfreiheit, 1899 der Frondienst aufgehoben worden. Der Herrscher führt den Titel „Herr des weißen Elefanten". Diese für heilig gehaltenen und wie seinerzeit der Apis in Ägypten gepflegten Tiere sind Albinos, übrigens nicht weiß, sondern blaß-rötlichbraun. Der Buddhismus herrscht vor. Handelsflotte von 12 233 t, Länge der Telegraphenlinien 9457, der Eisenbahnen 1130 km. Flagge: Rot mit weißem Elefanten.

Bángkok (630), an beiden Ufern der Mènam, von vielen Kanälen durchschnitten, das „Venedig des fernen Ostens". Mit Ausnahme der Königspaläste, der öffentlichen Gebäude, der Pagoden mit ihren „Pratschedis", überaus dünnen, prächtig vergoldeten Türmen, und der Wohnungen der fremden Konsuln und Kaufleute sind alle Häuser auf Pfählen erbaut oder schwimmen auf Bambusflößen. Der auswärtige Handel liegt in den Händen der Chinesen, die ein Drittel der Einwohner bilden. Schiffsverkehr 1912: 1341 Dampfer mit 1,1 Mill t.

Rahang, am Mèping, einem großen Nebenflusse des Mènam (17° N), vermittelt den Handel mit dem Norden.

3. Französisches Hinterindien (Indo-Chine).

[803 000 qkm, 16,3 Mill. E., 20 auf 1 qkm.]

Der Wert des Außenhandels in der gesamten Kolonie hat eine Drittelmilliarde überschritten; der Reis macht seinen Hauptteil aus. Am Schiffsverkehr waren die Deutschen 1911 mit 14% beteiligt.

1. **Kochinchina**, das überaus fruchtbare Mündungsgebiet des Mèkong, etwa von der Größe Böhmens, mit einer Volksdichte von 50. **Saïgon** [ßaïgóng], bedeutende Verkehrs- und Handelsstadt im O. des Stromdeltas, in heißfeuchtem Klima (51), Hst. des ganzen französischen Hinderindiens. Das benachbarte Cholón (140) birgt gegen 100 000 Chinesen. N.w. davon das fast dreimal so große

2. **Königreich Kambódscha**, französischer Schutzstaat. Der große See Toulé Say, r. vom Mèkong, dient als ein natürliches Staubecken, das der Fluß in der sommerlichen Regenzeit auf das Achtfache seines sonstigen Umfanges erweitert. Hst. **Pnom-Penh** (46), an der Wurzel des Deltas.

3. **Kaiserreich Annam** oder **Oberkochinchina**, französischer Schutzstaat, der das 160 000 qkm große Gebiet zwischen dem Mèkong und dem Meer umfaßt. Infolge des Mangels an Verkehrswegen und brauchbaren Häfen hat sich der Handel noch sehr wenig entwickelt, und die Holz- und Metallschätze der Gebirge harren noch des Aufschlusses. Die Einfuhr (englische Baumwollenzeuge, Tee, Opium) kam bisher fast nur von Hongkong, ausgeführt werden Rohrzucker, Zimt und Schweine[1]. — **Hué**, Hst., an der Ostküste (50).

4. **Tónking**, an der N.W.-Seite des gleichnamigen Golfes, Hainàn gegenüber; eine unerschöpfliche, wasserreiche Fruchtebene mit einer Volksdichte von 49, wichtig außer durch seine Bodenschätze (Steinkohlen) als Durchgangsland nach den reichen Provinzen des s. Chinas. Das Land wurde erst von Annam an Frankreich abgetreten, dann wurden nach wechselvollem Kriege durch den Frieden von 1885 die Ansprüche Chinas beseitigt. Ha-noï (105) am Songkoi, dem „Roten Flusse", der als Verkehrsstraße nach China dient. Sein Nebenfluß, der „Schwarze", ist durch Stromschnellen arg behindert.

5. Hierher zählen die Franzosen ihre Kolonie **Kwang-tschóu** (1000 qkm, 177 000 E.), unfern an der Südküste Chinas.

[1] Die Kolonisation des englischen Hinterindiens ist viel praktischer vorgegangen als die des französischen. Dort genügen 650 Beamte für 14 Mill. E., während hier 3426 für 16 Mill. nötig scheinen. Schädlich ist ferner hier der häufige Wechsel der Beamten und die französische Zentralisation. Doch hat die Verwaltung von Doumer (1897—1902) viel gebessert. 1909 km Bahnen.

IV. Hinterindische oder Malaiische Inselwelt.

Lage. Diese Inselflur, mit ihren australischen Fortsetzungen[1] die umfangreichste der Erde, umfaßt das Südende Asiens von der Mündung des Irâwadi bis zur Insel Formôsa, wie das Gebiet des Europäischen Mittelmeeres eine Welt für sich. Alle Inseln sind gebirgig, oft hochgebirgig, so auf Lómbok im Vulkan Rindschani bis zu 3791 m, und von vulkanischer Natur. Es sind auf Sumâtra allein gegen hundert Vulkane bekannt, von denen vierzehn tätig sind.

Die Inselwelt, die auf der Karte so bunt und wechselvoll aussieht, ist es auch in Wirklichkeit, und ihre **geologische Geschichte** ist ebenso wechselvoll. Ihre Gebirgszüge sind abgetrennte Teile der Ketten von Hinterindien und Neuguinéa, wiederholt wurde der w. Teil der Inseln, der bis an die Lómbok- und die Makássar-Straße durch einen höheren Sockel untermeerisch mit Asien verbunden ist, von diesem Festlande losgelöst und wieder mit ihm vereinigt. Eine Hebung des Bodens um rund 50 m würde genügen, Sumâtra, Bornêo und Jâva wieder mit Hinterindien zu vereinigen. Spalten, trichterförmige Einbrüche und Meeresüberschreitungen trennten die einzelnen Glieder ab. Am merkwürdigsten sind die Reste verschiedener Ketten auf Selêbes und Halmahêra vereinigt, und wenn man sich auf Bornêo die Tiefländer entfernt denkt, würde diese Insel dieselbe Gestalt erhalten. In dem so zerspaltenen Gebiete mußte das Magma in zahllosen Vulkanen auf die Oberfläche der Erde dringen.

Klima und Erzeugnisse. Da die Inselwelt in der Nähe des Äquators liegt, der mitten durch die Hauptinseln Sumâtra und Bornêo geht, Selêbes und Halmahêra schneidet, so ist die Hitze außerordentlich groß, so in Batavia 26° im Jahresmittel, und dabei gleichmäßig, das Klima mit seiner Treibhausluft für Europäer meist ungesund. Die Regenzeit ist schwer zu ertragen, Ungeziefer dringt in Massen in die Wohnungen ein, alles überzieht sich mit Schimmel oder gar mit Grün. Die eine Hälfte der Inseln liegt im Monsûn, der von Oktober bis März aus N.W., die übrige Zeit entgegengesetzt weht und beim Umsetzen von Wirbelstürmen, Taifûnen, begleitet ist; die s.ö. Hälfte gehört dem Gebiete des australischen N.W.-Monsûns und des S.O.-Passats an. Überwiegend aber herrscht in der Höhe ein aufsteigender Luftstrom, wie daraus hervorgeht, daß man die Rauchsäule des Vulkans Merapi (2875 m) auf Jâva ein volles Jahr hindurch hat kerzengerade in die Höhe steigen sehen. Das Pflanzenreich prangt unter Tropensonne und starken Niederschlägen in höchster Üppigkeit und bietet eine Überfülle von Nahrung für Menschen und Tiere. Zu den Kulturpflanzen der heißen Zone treten noch die hier einheimischen köstlichen Gewürze, der Kampferbaum, die überaus fruchtreiche Arêkapalme und der Brotfruchtbaum, die hier ihre eigentliche Heimat haben. Auch das Tierreich zeigt, namentlich in der Klasse der Säugetiere, erstaunlichen Reichtum; merkwürdig ist besonders die Menge der Affen und Beuteltiere, Orang-Utan (auf Sumâtra und Bornêo), Nashorn (Jâva), Tapir, Tiger (Sumâtra und Jâva), Elefant[2] (in Sumâtra heimisch, auf Bornêo eingeführt), Kasuar, die Kakadus, die Salangane (Hirundo esculenta), eine Schwalbe, die ihre als Leckerbissen geschätzten Nester[3] an schwer zugänglichen Felsen klebt. Kohlen sind reichlich vorhanden.

Bevölkerung. Nirgends auf der Erde findet sich ein solches Durcheinander der verschiedensten Rassen, Religionen und Kulturstufen. Die Urbewohner gehören zwei sehr verschiedenen Rassen an, der malaiischen und der Papûa-Rasse. Die geographische Mitte des weiten Gebietes der Malaien sind die Großen Sunda-Inseln oder die s.ö. Ausläufer des Festlandes, mutmaßlich ihre ursprüngliche Heimat. Im 1. Jahrtausend nach Christo wurden die Bewohner der Insel Jâva das Hauptvolk unter den w. Malaien dadurch, daß sie sich die höhere Bildung der Hindu und den Buddhismus aneigneten und die Nachbarinseln unterwarfen. Um die Zeit des Interregnums in Deutschland kamen die ersten Sendboten des Islâm nach Jâva, und ihre Religion machte derartig rasche Fortschritte, daß ihre Bekenner in der letzten Hälfte des 15. Jahrhunderts es wagen durften, der Hindureligion offen den Krieg zu erklären. Heute gehören dem

[1] S. S. 598.

[2] Das Fehlen dieser großen Säuger auf den ö. Inseln ist ebenfalls ein Zug ihrer geologischen Geschichte. — M. Weber, Der Indo-australische Archipel und die Geschichte seiner Tierwelt. Jena 1902.

[3] Die Nester selbst werden gegessen, wie auch ihr Fuß, mit dem sie an die Felsen geklebt sind. Sie bestehen aus Gewürzen und einer Schleimausscheidung der zur Zeit des Eierlegens besonders tätigen Speicheldrüsen dieser Vögel.

Islâm, der von den Küsten aus vorgedrungen ist, diese auf den größeren Sunda-Inseln zumeist, die schmaleren hingegen fast alle mit ihrem ganzen Gebiet. Im n.w. Neuguinéa und auf den Philippinen hat er schon Fuß gefaßt. Nicht lange nach dem entscheidenden Siege des Islâm erfolgte die Ankunft der Portugiesen und Spanier im Anfange des 16. Jahrhunderts, und ihnen folgten hundert Jahre später die Niederländer. Die heutigen Malaien sind wie ihre Vorfahren fleißige Seefahrer und machen durch Seeräuberei die indischen Gewässer bisweilen noch unsicher. Auf den Molukken sowie in der ö. Hälfte von Flores und den ö. von dieser Insel gelegenen Eilanden sitzen stark mit malaiischem Blute versetzte Überreste der alten papuanischen Urbevölkerung (oder Negritos), die sich auf Timorlâut rein erhalten hat und zu der auch die Aêta der Philippinen gehören.

Besitzverhältnisse. Von den Europäern besitzen die Portugiesen nur noch einen Teil von Timor, der Union gehören die Philippinen, die Niederländer beherrschen den weitaus größten Teil aller Sunda-Inseln und die Molukken, so daß **Niederländisch-Indien** 1,5 Mill. qkm mit 37,7 Mill. E. umfaßt[1], davon 81 000 Europäer, worunter 73 000 Niederländer, aber 563 000 Chinesen.

Mit einem angeworbenen Heere von 32 940 M., darunter 9769 Europäern, einer Reserve von 4846 M. und einer Kriegsflotte von 33 065 t beherrschen die Niederländer ein Kolonialreich, dessen äußerste Enden in der Luftlinie um den 9. Teil des Aquators voneinander entfernt sind. Es gelingt ihnen das kraft einer weisen Staatskunst. Ihre „Residenten" geben den einheimischen Fürsten und Häuptlingen ihre Winke und sind so ohne unmittelbare Befehle an die Masse der Ausführung sicher. Das alte „Kultursystem", nach dem die Eingeborenen verpflichtet waren, vorgeschriebene Kulturpflanzen anzubauen und von ihrem Erträgnis einen Teil abzugeben, ist aufgehoben, ihre Frondienste werden nur noch für die Kaffeepflanzungen in einzelnen Gebieten verlangt. Der Außenhandel wertete 1911 die gewaltige Summe von 1412 Mill. ℳ, woran das D. R. in der Ausfuhr mit 215 Mill. für Tabak (79), Kopra, Zinn, Kautschuk usw. beteiligt war. Deutsche Einfuhr dahin 74,6 Mill. ℳ.

1. Die **Andamânen,** mit ihrem Nordende 300 km vom Mündungsdelta des Irâwadi; englische Strafkolonie. Die einheimische Bevölkerung ist im Aussterben begriffen.

2. Die **Nikobâren,** s.ö. von den vorigen; englisch.

3. Die vier **Großen Sunda-Inseln:**

a) Sumâtra, mit 434 000 qkm größer als Preußen mit Bayern, parallel mit Malâka, von dem es durch die gleichnamige Straße getrennt ist, ein herrliches Land mit hohen Gebirgen an der Westseite, Niederungen an der Ostseite, die zum Teil mit Urwald bestanden ist und schiffbare Flüsse ins Meer sendet.

Bei den begabten Batakhern[2] oder Bâtak (Malaien) ist eine christliche Volkskirche im Werden; Atjeh (Atschîn), an der Nordwestspitze, ist nach dreißigjährigem Widerstand endlich unterworfen, aber auch verwüstet worden, während die Entwicklung des von den Niederländern mehr und mehr geordneten Tieflandes, sowie in der Residentschaft von Pâdang im N. zu bedeutenden Erwartungen berechtigt. Pâdang ist reich an Kohlen, und diese werden durch den Hafen Sâbang, auf einer Insel an der Nordspitze, ausgeführt. Der Hafen Médan, an der Ostseite, sammelt die Waren der in frischer Entwicklung begriffenen Ebene, Petroleum, Kohlen und vor allem den Tabak des Bezirks **Déli,** das „Deli-Gold". — Größter Ort Palêmbang, in der s.ö. Niederung (61). — Ö. die zinnreichen Inseln Bângka und Billiton.

b) Jâva, durch die Sunda-Straße von Sumâtra getrennt, dreimal so groß wie Schlesien, aber mit mehr als sechsmal so viel — mit Madura 30,1 Mill. — Bewohnern. Es ist die vulkanreichste Stelle der Erde, und von 114 großen Vulkanen ist über ein Viertel in Tätigkeit. In der Sunda-Straße der Krakatau. Die Insel ist eine Riesenpflanzung, und der äußerst fruchtbare Boden liefert mit Hilfe der Arbeitskraft der ungemein dichten Bevölkerung ungeheure Ernten an vorzüglichem Reis (vgl. die Bilder S. 900), mit dem 45% der Anbaufläche bestanden sind, und Kaffee, sehr viel Rohrzucker, feinen Tabak, auch Tee, Baumwolle, Gewürze (Vanille), Chinarinde usw. Bodenschätze sind außer Petroleumlagern, zumeist

[1] D. i. 49 mal das Gebiet, 6,4 mal die Bevölkerung des Mutterlandes.

[2] Die Bâtak-Mission hat in diesem menschenfressenden Volke 103 000 Seelen gesammelt, und die Bekehrung der Gesamtheit steht in sicherer Aussicht.

im Norden, nicht vorhanden. Die Frage der Anpassung der Europäer an das Tropenklima ist hier gelöst. — An der ungesunden, sumpfigen Nordwestküste **Batávia**, Hst. der niederländischen Besitzungen, Stapelplatz des niederländisch-ostindischen Handels (140), mit der schönen Villenvorstadt Weltefreden. 58 km von der Küste, 265 m höher, Buitenzorg [beutensorg], Europäerstadt und Sitz des Generalgouverneurs von Indien, mit prachtvollem botanischen und Versuchsgarten. — An der Nordostküste Surabája mit dem besten Hafen der Insel (150). — In der Mitte Surakárta (120), Knotenpunkt der Bahnen (2199 km).

c) Bornèo, die drittgrößte Insel der Erde, fast so umfangreich wie Skandinavien, hat zumeist nur an der Küste, die in den flacheren Teilen eine sumpfige Pflanzenwildnis darstellt, niederländische Kolonien; 1896 ist es zum erstenmal durchquert und erst im letzten Jahrzehnt einige Klarheit über seine Gebirge und Hochebenen geschaffen worden. Vorkommen von Diamanten, Gold, Eisen, Steinkohlen und viel Petroleum; köstliche Hölzer, wie Eben- und Sandelholz. Die malaiischen Dajak haben sich von fremden Einflüssen freigehalten. Hauptort Bandschermasin, nahe der Südküste. — Britisch ist außer der kleinen Insel Labuan „der Stiel der Birne" (s. Bild 201, S. 461), die n.ö. Halbinsel, und seit 1889 auch das ganze n. Drittel von Bornêo. — Brunei, Hafen des gleichnamigen Schutzgebiets, das Tabak und viele Bodenschätze, namentlich Kohlen liefert.

d) Selèbes, fast viermal so groß wie Böhmen, besteht aus vier großen Halbinseln. Makássar, Hauptplatz auf der Südhalbinsel. Eine große Straße ist durch die Mitte im Bau. Vortrefflicher Kaffee.

4. Die **Kleinen Sunda-Inseln** liegen in der ö. Verlängerung von Jáva. Die wichtigsten sind: Timōr, Flores, Sumbáwa, Lómbok (große Zinnlager) und Bali, die westlichste. — Auf **Timōr** (32 000 qkm) ist der Westen niederländisch, der etwas größere ö. Teil **portugiesisch.** Während jener blüht, befindet sich dieser trotz des natürlichen Reichtums der Insel in bedauernswerter Lage, denn Kapital und fast jede Verbindung mit dem Mutterlande fehlen.

5. Die **Molukken** oder **Gewürz-Inseln**, an der Grenze des Weltteils, zwischen Selèbes und Neuguinéa, sind die Heimat des Gewürznelken- und des Muskatnußbaumes. Der Anbau des letzten war einst von den Niederländern gewaltsam beschränkt worden auf die kleine Gruppe der Banda-Inseln im S., der des Gewürznelkenbaumes auf Amboïna, Ternáte und Tidor, im W. der größten Molukken-Insel Halmahèra, das die Gestalt von Selèbes nachahmt. S. von Halmahèra Serang; die südlichste Insel ist Timorlàut; eine der wichtigsten wegen der Gewürznelken Amboïna, dicht s.w. von Serang.

6. Die **Philippinen**, benannt nach Philipp II. von Spanien, mit vielen tätigen und erloschenen Vulkanen, durch das Südchinesische Meer von Asien geschieden, mit den Sulu-Inseln im S.W. 8,2 Mill. E. auf 296 000 qkm. Die Eingeborenen sollen ethnographisch gleichartigen malaiischen Ursprungs sein, die negerähnlichen Gebirgsbewohner sind Heiden, andere, dunklere Stämme, die „Moros", Mohammedaner, die „Philippinos" Katholiken. Während diese mit Hilfe der Geistlichkeit zurzeit beruhigt sind, liegen die Moros mit der **Union**, die 1899 die Inseln gewonnen hat, noch oft in offenem Kampfe[1].

Die Union muß jährlich noch viele Millionen Dollars für die Inseln ausgeben, besonders für die Kosten der 18 000 Mann Truppen, die zu unterhalten sind. Sie hat sehr viel getan für Schulen, Gefängnisse und die Gesundung von Manila, aber die eigensüchtige Handelswirtschaft der neuen Herren hat die Eingeborenen nicht zu gewinnen gewußt. Die bei besserem Anbau und durch das begonnene Bahnnetz (1058 km) noch wesentlich zu steigernde Ausfuhr besteht namentlich in Manilahanf, Tabak und Zigarren, Zucker, Kopra. Die wichtigsten Bodenschätze sind Gold, Eisen, Kupfer und sehr viel Schwefel, und unter dem Urwalde schlummern noch sehr viele andere. Der Eisenstein enthält 90 % Eisenerz.

Die Insel Luzon [lùßōn], die nördlichste, ist beinahe so groß wie England und birgt die Hälfte der Philippinen-Bevölkerung. An einer tiefen Hafenbucht die Hst. **Manila** (235). Großartige Erzeugung von „Manila-Zigarren". Die Stadt soll zu einer der stärksten Festungen der Erde werden, denn das „Dreiinselreich" ist wegen seiner Lage vor den Toren Asiens von gewaltiger Wichtigkeit als Bollwerk gegen das Mongolentum. Teilweise unter mohammedanischen Fürsten steht die südlichste Insel, Mindanao. — Auch die 195 zu drei Gruppen zusammengeschlossenen Sulu-Inseln, die im S.W. nach Bornêo hinüberleiten, gehören der Union.

[1] Obwohl die Insel für „beruhigt" gilt, wurde am Weihnachtstage 1910 eine Schlacht geschlagen, in der 600 Moros zu Gefangenen gemacht wurden. Im ganzen sollen bis 1912 den Kämpfen gegen die Union 16 000 Philippinos zum Opfer gefallen sein, und die Union hat bis 1912 über 1300 Mill. ℳ an den neuen Besitz wenden müssen.

C. Ostasien.

Der Boden **Ostasiens** ist ö. von den Rändern des inneren Hochlandes an in mächtigen Staffeln (s. S. 390) nach dem Großen Ozean abgesunken, und die tiefsten Stellen der Einbruchsgebiete sind vom Meere gefüllt worden. Ö. von diesen Kesseln sind Ketten verschiedenen Ursprungs als Inseln stehengeblieben oder durch vulkanische Kräfte neu gebildet worden und schließen nun drei Randmeere vom Ozean ab, das seichte Hoanghai, d. i. Gelbes Meer, das stürmische Japanische und das verkehrsarme Ochotskische Meer. So gliedert sich Ostasien in die beiden Teile Ostabhang von Innerasien, bestehend aus Altchina, Korêa, Mandschurei mit dem Amúr-Lande die Halbinsel Kamtschátka und die ostasiatischen Inselbogen. Ihrer sind vier: Formôsa und der Rîukiu[1]-Bogen, der Südjapanische, der Nordjapanische mit Sachalin und der Kurilen-Bogen von Jesso bis Kamtschátka.

Formôsa gehört nur zum Teil hierher, zumeist zu dem Bogen, der in Bornêo anhebt und durch die Philippinen-Inseln Palawan und Luzon bis in die Insel Kiuschiu [kiuschu] streicht. Der Südjapanische Bogen ist eine Fortsetzung des Tsinling-schan, der Altchina in eine n. und eine s. Hälfte gliedert. Dieser Bogen wird abgebrochen durch den „Großen Graben" (Fossa magna), auf Hondò, w. von Tôkio, eine Einbruchsspalte, die sich unterseeisch bis in die ungeheuren Tiefen an den Marianen fortsetzt. Jenseits dieses Grabens beginnt der Nordjapanische Bogen.

In den beiden Hauptteilen Ostasiens, Altchina und Japan, wohnen auf 6,6 Mill. qkm vermutlich 380 Mill. Menschen zusammen, also gegen 24 Hundertteile der Erdbewohner, und ihre Verdichtung ist mit 59 auf 1 qkm angesichts weiter, nicht bebaubarer Teile so stark, daß bisher, wo der Fabrikbetrieb des Abendlandes nur in geringem Maße eingeführt war, der Überschuß an Waren bei weitem nicht den indischen erreicht hat. Das Zusammendrängen hat die Massen auch hier zur genügsamen Lebensführung genötigt, und wie das neue japanische Kaisertum hieran nichts hat ändern können, so wird es die junge chinesische Republik zunächst auch nicht vermögen. Weit stärker als in der indischen Welt ist bei einer solchen Verdichtung der Trieb zum Auswandern, der die Chinesen über alle Küstenländer der beiden benachbarten Weltmeere ausstreut, und ebenso stark ist das Streben, neue Kolonialgebiete zu erobern, das die heutige Größe des Japanischen Kaiserreichs geschaffen hat. den Chinesen schon in älterer Zeit fast das ganze Hochasien gewonnen hatte.

I. Das Kaiserreich Japan oder Nippôn[2].

Der politische Besitz deckt sich hier mit einem großen geographischen Gebiet, denn die ganze Inselwelt zwischen 22 und 51° N gehört bis auf 38 000 qkm auf Nord-Sachalin zum **Kaiserreich Japan.** Es wird so mit Korêa politisch folgendermaßen gegliedert:

Altjapan	382 415	qkm,	52 200 000[3]	E.,	139	auf 1	qkm
Nippòn	226 558	„	37 414 000	„	164	„ 1	„
Schikoku	18 210	„	3 288 000	„	181	„ 1	„
Kiuschiu	43 615	„	7 749 000	„	178	„ 1	„
Jésso	94 012	„	1 137 000	„	12	„ 1	„
Kolonien	291 252	„	17 447 000[3]	„	60	„ 1	„
Formôsa	35 968	„	3 392 000	„	100	„ 1	„
Süd-Sachalin . .	34 058	„	36 000	„	1	„ 1	„
Kwantung	3 378	„	462 000	„	137	„ 1	„
Korêa	217 826	„	13 125 000	„	60	„ 1	„
Kaiserreich 1911 . .	673 667	qkm,	69 647 000[3]	E.,	103	auf 1	qkm.

Die näheren Angaben über das Kaiserreich als solches s. S. 434.

[1] So von den Japanern gesprochen im Gegensatze zu den Chinesen, die für den R-Laut l sprechen, also Liukiu.

[2] Der Name Japan stammt von den Portugiesen und Holländern, den ersten europäischen Händlern in Japan, durch falsche Wiedergabe des chinesischen Ji-pen-kue = Sonnenursprungsland oder Morgenland. Die Bewohner des Inselreiches verstehen unter Nippôn das gleiche.

[3] Die Hauptzahlen sind nach der Berechnung für 1911, die der Unterabteilungen nach der Zählung von 1908 angegeben.

1. Taiwan oder Formôsa.

Taiwan, uns geläufiger unter dem portugiesischen Namen **Formôsa,** d. i. die „Schöne", vom Wendekreise geschnitten, ist fast so groß wie Ostpreußen und wird der Länge nach von einer mächtigen Gebirgskette durchzogen, die im Niitaka Yâma, d. i. Neuhochberg (Yâma = Berg), mit 4143 m gipfelt. Dieser trägt keinen Schnee, obwohl sich unendliche Niederschläge über die Insel ergießen, so daß wochenlang die Sonne nicht sichtbar wird.

Die Pflanzenwelt ist überaus üppig, aber das Klima zumeist mörderisch. Viele Bodenschätze, wie Gold, Petroleum und im N. Kohlen. Ausfuhr: Tee, Zucker, Kampfer, Holz, Schwefel. Die Bevölkerung besteht zumeist aus alteingesessenen Chinesen, im Inneren haben die freien Bergbewohner ihre malaiische Eigenart bewahrt. Sie lieben die Jagd, auch die nach Chinesenköpfen, und machen den Japanern, die hier an 20 000 M. Truppen unterhalten müssen, noch zu schaffen[1]. — Haupthäfen für den auswärtigen Handel sind im N. Kèlung und Tamsui, im S. Amping. Taipeh, früher Taihoku (90), im N., ist Regierungssitz. — Gute Häfen bieten die Pescadores oder Fischerinseln, im W.

2. Die Riukiu-Inseln

tragen Reihen von Vulkanen, die bis über 1900 m reichen, und ihre unteren Teile sind mit tropischem Pflanzenwuchse bedeckt.

3. Altjapan.

Alle Inseln dieses Reiches sind so sehr von Gebirgen erfüllt, daß für den Anbau höchstens vier Zehntel des Bodens offen stehen, wobei jene noch viel Wald tragen und ihre Höhen einen großen Teil des Jahres hindurch mit Schnee bedeckt sind. Diese Inseln sind eine Hauptstätte der langen Vulkanlinie, die von den Sunda-Inseln in verschiedenen Bogen nach Kamtschátka läuft, und ein Hauptherd der Erdbeben, von denen jährlich mindestens 500 zu zählen sind. Der Gebirgsaufbau von Hondô oder Honschiu [hónschu], beides = Hauptland, ist sehr verwickelt, denn seine obengenannten Bogen bestehen aus vielerlei Ketten, und ihr Netz wird dadurch noch verwickelter, daß von den (ebenfalls japanischen) Bonin-Inseln im S.O. her der Fuschi-Bogen an und in die Fossa magna läuft und auf ihm mehrere Vulkane aufgeschüttet sind, vor allem der 3728 m hohe, anscheinend erloschene Fuschijâma (oder Fudschijâma).

Vom Fuschijâma aus umfaßt der Blick einen großen Teil des Inselreiches, wie der Snowdon die verschiedenen Teile des Britischen Reiches zeigt. Dieses Wahrzeichen „des Landes der aufgehenden Sonne", das auf Bildern und Kunstgeräten unablässig wiederkehrt und an dem die Augen in den Großstädten seines Gesichtskreises sehnsüchtig hangen, ist den Japanern ein heiliger Berg, und viele Tausende von Pilgern erklimmen jährlich seinen erst sanft, dann mit einem Winkel von fast 45° ansteigenden Kegel. Sein oberer Teil besteht aus Asche und Lava, die Spitze ist immer mit Schnee bedeckt, während der mittlere Teil in dunklen Fichtenwald gekleidet ist und sein Fuß die buntfarbige Pflanzenwelt Japans trägt. (S. Buntbild.)

Das **Klima,** im ganzen ozeanisch, ist gesund und wärmer als auf dem gegenüberliegenden Festlande, da die Inselküste sich der warmen Meeresströmung erfreut, die eine Fortsetzung der N.-Äquatorialströmung ist und von den Japanern Kuro-Schio (d. h. Dunkle Salzflut) genannt wird. Die Masse der größeren Inseln hat deshalb auch nur 20° jährlicher Wärmeschwankung aufzuweisen gegenüber 30° auf dem benachbarten chinesischen Festlande. Kiuschiu liegt unter der Jahres-Isotherme von 16°, Tôkio unter 10, Hakodâte bereits unter der von $8{,}_3$. Die Wärme-Abstufungen auf den etwas nördlicher gelegenen Britischen Inseln sind geringer. Die im S. stark subtropische Pflanzenwelt schwindet mit dem Vorrücken nach N., immergrüne Bäume und Sträucher berühren sich mit den sommergrünen; im S. noch Palmen und Affen, im N. Bären und Hirsche. Die **Tierwelt** weist ferner den Riesensalamander und den Alpenhasen auf, die reiche **Pflanzenwelt** aber die Kamelie, den Kampfer- und den Lackbaum und manch anderes nützliches Kulturgewächs: Teestrauch (zwischen 33 und 44° N), Bambus, Baumwolle, Maulbeerbaum, Reis, Sorghohirse, Getreide, Yamswurzel, die kraftspendende, allgemein verbreitete Sojabohne; der Reis (s. Bild 508, S. 900) bedeckt im n. Teile von Hondô 60% des Ackerlandes, im S. 52, selbst

[1] Es ist versucht worden, die Kulturgebiete gegen die Kopfjäger durch elektrisch geladene Drahtzäune zu sichern.

Der Fudschijama, südwestlich von Tokio (3728 m). Aus der anmutigen Landschaft von Hondo steigt auf breiter Grundlage der abgestumpfte Kegel des weithin sichtbaren „heiligen" Berges sanft an. Eine blendend weiße Schneehaube krönt ihn. Dieser Vulkan, der 1708 den letzten Ausbruch erlebte, wird viel von buddhistischen Pilgerscharen besucht. Im Vordergrunde eine Vorstadt von Tokio, rechts Schirmtannen.

auf Jéſſo wird ſein Anbau verſucht. Da die geringe Fruchtbarkeit des Bodens durch Fiſchdünger aus Sachalin gehoben wird, ſo ſteht der gartenmäßige Anbau in höchſter Blüte. Wie ſehr die Japaner auf Fiſchnahrung angewieſen ſind, ergibt ſich aus der Tatſache, daß 1909 faſt 420 000 Fahrzeuge mit dem Fiſchfange beſchäftigt waren, der ſie durch ihre eigenen gewundenen Buchten, aber auch weithin längs der Küſte des Feſtlandes führt. Reichtum an allerlei **Bodenſchätzen**, ausgenommen Eiſen. Die an ſich nicht bedeutenden Kohlenbecken (Kiuſchiu, Jéſſo, Sachalin) behaupten bis jetzt in Oſtaſien einen bedeutenden Platz, und erſt in Singapôre ſetzt die indiſche Kohle ein. — Die Ähnlichkeit der Lage von Altjapan mit den Britiſchen Inſeln ergibt ſich aus der Karte.

Bevölkerung. Die Bewohner gehören zu den Mongolen und ſtehen in ihrer Schädelbildung den Chineſen nahe, haben aber eine mehrſilbige Sprache. Sie wanderten vom Feſtland ein und verdrängten eine ältere Bevölkerung, wahrſcheinlich die ſtark behaarten Aino [aîno], die ſich jetzt außer geringen Reſten auf dem Feſtlande nur noch auf Jéſſo, den Kurilen und dem ſ. Teile von Sachalin behaupten. Die Japaner glauben ſelbſt, daß ihr Land früher ein Aino-Reich geweſen ſei. Sie bekennen ſich bis auf 58 000 katholiſche, 55 000 proteſtantiſche Chriſten zum Buddhismus und treiben daneben einen Ahnendienſt, den Schintoismus. Eine Staatsreligion gibt es ebenſowenig wie in China. Nur 15 150 Fremde, darunter 809 Deutſche.

Das Land ernährte ein heiteres, freundliches, kunſtfertiges Volk, deſſen obere Stände[1], im Beſitz aller Bedürfniſſe eines verfeinerten Lebens, ſämtliche Verſuche der Europäer, bleibend Fuß auf dem Inſelreiche zu faſſen, lange Zeit beharrlich abwieſen. Seit faſt 50 Jahren hat es aber wie im Innern ſo im Verhalten zum Auslande ſich in erſtaunlicher Weiſe umgeſtaltet; es ſind die Häfen Jokohàma, Kobe, Nagaſàki, Niigàta und Hakodàte, dazu zehn kleinere, ſowie die beiden Großſtädte Tôkiō und Ôſaka dem auswärtigen Handel vertragsmäßig geöffnet, und vielen Nationen iſt das Niederlaſſungsrecht im Reiche zugeſtanden, wie denn überhaupt Japan als junge aſiatiſche Großmacht immer ſelbſttätiger in den Weltverkehr eintritt und die abendländiſche Kultur immer mehr Eingang findet. Regierung und Verwaltung, das Kriegsweſen, das unter allen Neuerungen am beſten entwickelt iſt, und fachwiſſenſchaftliche Bildungsanſtalten werden nach europäiſchem Muſter eingerichtet. Aber die japaniſche Kultur trägt noch deutlich die Merkmale chineſiſchen Urſprungs an ſich, wenn ſie auch in japaniſche Form gegoſſen und zu eigentümlicher Blüte entwickelt ſind. Alles, was von Europa entlehnt iſt, liegt auf materiellem Gebiete.

Die Japaner ſind äußerlich liebenswürdiger und reinlicher als die Chineſen, dazu tapfer und voll ſtolzen Nationalbewußtſeins, ihre Fehler ſind Hang zur Ausſchweifung und Unzuverläſſigkeit, dem europäiſchen Lehrmeiſter treten ſie innerlich niemals näher. Der politiſche und induſtrielle Aufſchwung der letzten Jahrzehnte droht ſchnellen Schrittes das alte Volksleben zu vernichten, geblieben iſt der ſtrenge Zwang, den Familie, Geſchlecht und Staat auf den einzelnen ausübten. Heiteres Vertändeln der Stunde, Leben von der Hand in den Mund, anmutige Gärten voll Blumenpracht, mit Zwergbäumen und ſeltſamen Holzbauten, aber prächtigen landſchaftlichen Bildern, Blumenſpiele, Verſeſchmieden, lachender Leichtſinn mit mäßiger Arbeit — ſo ſah das Leben noch vor 40 Jahren aus, dazwiſchen der Waffenklang des ritterlichen Adels. Mit fünfzig, ja vierzig Jahren glaubte der Mann ſeine Arbeit getan und zog ſich ins Inkyo, den Ruheſtand, zurück zum Träumen oder Philoſophieren. Alles das müſſen die Japaner der Größe ihres Staates in Krieg und Eroberung zum Opfer bringen; harter Dienſt in Fabriken, durch ſoziale Fürſorge kaum gemildert, und grauſame Ausnutzung der Kinderarbeit treiben den ärmeren Ständen den Frohſinn aus. Früher ſah die von rieſigen Fichten umſäumte „Tôkaidô", die Reichsſtraße zwiſchen den Hauptſtädten Tôkiō und Kiôto, das halbe Volk von den beſcheidenen Pilgerfamilien bis zum Samurai im berittenen Lehnsgefolge der Daimio auf ihren Planken einherwandern. Jetzt iſt ſie verödet durch die Eiſenbahn[2].

Die Kehrſeite der großen äußeren Erfolge ſind allgemeine Verarmung, Druck der maßloſen Steuern, ſoziale Not, eine ſchwere Handelskriſis und die Folgen davon kritiſierende Glaubensloſigkeit und wachſende Unzufriedenheit mit dem überſpannten Militarismus und der Ausdehnungspolitik.

An Kunſtfertigkeit ſtehen die Japaner den Chineſen nicht nach und verdankten ihr beſcheidenes Auskommen der wachſenden Gewerbtätigkeit und ihrem mit den einfachſten Werkzeugen gewandt arbeitenden Handwerk, an deſſen Stelle immer mehr die Fabrikarbeit tritt. Im Gewerbsleben hat mit faſt

[1] Die Daimio oder Lehnsfürſten und der erbliche Kriegsadel der Samurai, der „Männer mit den zwei Schwertern".

[2] Louis Aubert, Paix Japonaise. Paris 1906.

2,25 Mill. Spindeln die Verarbeitung der Baumwolle den Vorrang. Doch fehlt es an manchen wichtigen Rohstoffen. Von besonderer Güte sind die lackierten Waren, Tischlerarbeiten, Metallwaren, namentlich die Kunstwerke der uralten Bronze-Industrie, Porzellane usw., die zu Batávia und auf den europäischen Märkten den reichsten Absatz finden, und im Seidenhandel nimmt das Land seit 20 Jahren die erste Stelle ein, da es 45% des Weltbedarfes ausführt. Die wichtigsten **Ausfuhr**gegenstände sind Seide, Garn, Kupfer, Kohlen, Tee, Zündhölzer, Stroh-, Porzellan- und Tonwaren; **Einfuhr:** Rohbaumwolle, Reis, Maschinen, Ölkuchen, Eisenwaren, Petroleum, Wolle. Im Außenhandel steht die Union an 1., das D. R. an 5. Stelle. Es führte 1912 für 43,1 Mill. ℳ von dort ein, für 110,6 Mill. (Wollwaren, Farbstoffe, Metallwaren) dahin aus.

Geschichte und Staat. Die vermutlich aus Korèa eingewanderten Japaner standen seit dem 9. Jahrhundert unter einem unumschränkten Herrscher, dem Mikádo; aber dieser erlitt das Schicksal der Merowinger, er wurde durch den Adel, die Daimio nebst den Samuraï, beiseitegeschoben und fristete ein Schattendasein. Der wirkliche Herrscher war Jahrhunderte hindurch das Haupt der Lehnsleute, der Schogún, bis 1854 der durch die Kriegsflotte der Union erzwungene Handelsvertrag das Ehrgefühl der Samuraï entflammte. Sie fielen vom Schogún ab, und der bis 1912 herrschende Mikádo (oder Tenno = Kaiser) Mutsuhito riß die Alleinherrschaft an sich. 1889 gab er eine **Verfassung**, die etwa die Mitte hält zwischen der des Deutschen Reiches und der preußischen. Landtag mit zwei Kammern. 1895 wurde nach dem Kriege mit China durch den Frieden von Schimonoséki Formósa gewonnen, 1905 nach dem Russischen Kriege der Kolonialbesitz in Kwantung (Mandschurei), Süd-Sachalin und die Schutzherrschaft über das Kaiserreich Korèa, das Japan wichtig war als Siedlungsgebiet für seine Menschenfülle. Dieses alte Reich wurde 1910 ganz einverleibt. Kaiser Yoschihito.

Das **Heer**, nach preußischem Vorbilde geordnet, besteht aus stehenden Truppen (etwa 250 000 Mann), Reserve, Ersatztruppen und Landsturm und hat ohne diesen eine Kriegsstärke von etwa 600 000 Mann. Kriegsflotte von 560 000 t. Handelsflotte 1912: Schiffe europäischer Bauart 1 937 898, japanischer Bauart 283 200 t. Handelsflagge: Weiß mit roter, kreisrunder Scheibe. Eisenbahnen 1912: 9933 km. Sie fangen an, für den inneren Verkehr der einzelnen Inseln die sonst unentbehrliche Fahrt zur See zu ersetzen.

a) Auf der Insel **Kiuschiu** [kiuschu], d. i. Neunland, Land der neun Provinzen:

Nagasáki (175), prächtig von hohen Bergen umgeben, mit vortrefflichem Hafen, der namentlich durch den Verkehr mit China blüht (s. Bild 203, S. 462). Der Inselvulkan Sakuráschima bei der Stadt Kagóschima am Südende der Insel, hat durch einen Ausbruch im Januar 1914 Entsetzen erregt.

b) Auf **Schikoku**, d. i. Vierland: Tokúschima, der Fährhafen für den Verkehr mit

c) **Hondô**, der Hauptinsel. 5½ Mill. Menschen wohnen hier in großen Städten.

An ihrer **Südseite**, und zwar an der S.W.-Spitze, das vielgenannte Schimonoséki (Friede von 1895). Es vermittelt den Verkehr mit den Häfen der Mandschurei und Korèas (s. S. 437). Weiter nach O. Hiróschima (145), von Kanälen durchzogener Handelsplatz.

Kiôto, der frühere Sitz des Mikádo (440), „Westhauptstadt" zubenannt, eine schweigsame, alternde Größe, in der noch am meisten das alte Japan erscheint. Näher der Küste Ósaka (1,2 Mill), größte Industriestadt mit Baumwoll- und Teppichwebereien[1]. (S. auch Bild 204, S. 462.) Den Hafen für beide bildet Kobe (380), das immer mehr den Verkehr der Ozeandampfer an sich zieht. Wie dieses ist an einer tief eindringenden Bucht gelegen Nágoya (380), blühend durch Woll- und Seidenstickerei.

Tôkiô, d. i. Osthauptstadt, früher Jédo, hat mit Vororten einen Umfang von 40 km und 2,19 Mill. E. Universität, hochentwickelte Fabriktätigkeit. Da die Stadt selbst größeren Schiffen nicht zugänglich ist, so bildet ihren Hafen Jokohâma, eine neue Stadt, 18 km weiter s. an der Jédo-Bucht (395).

In der Mitte der viel weniger belebten **Westseite** Niigâta, d. i. Neuhafen, neu angelegter Vertragshafen. Unfern s.ö. die kleine Stadt Izumosaki, Hauptort des alten heiligen Landes des Schintoismus, der im Grunde eine dichterische Anbetung der Heimat darstellt. Uralte Tempelschreine, märchenhafte Totenfeste.

[1] Die Wolle dazu muß eingeführt werden, denn das Schaf gedeiht nicht in Japan, da es das dortige Gras nicht verträgt.

d) **Jéssо und die Kurilen.**

Auf der mit nordischem Urwalde geschmückten Insel **Jéssо**, japanisch Hokkâido, deren Haupterzeugnisse Kohlen, Holz, Fische und Seealgen sind, deren Klima den Japanern aber im ganzen zu rauh erscheint, wohnen noch etwa 20 000 Aîno.

Hakodâte, rühriger Handelsplatz an der Südseite (88).

Die **Kurilen**, 1875 gegen Süd-Sachalin von Rußland eingetauscht, sind ungastliche, zum Teil vulkanische Eilande, von Japanern und Aîno bewohnt. Auf den n. Inseln Robbenfang.

4. Sachalin.

Die Insel, zwischen den Breiten von Hamburg und Triést, 950 km lang, hat im N. reichlich Nadelholz, aber auch Birken und Eichen, im S. gedeihen Kartoffeln, Korn, ja selbst subtropische Pflanzen, und es fördert das beständig neblige Wetter, sowie der kurze, heiße Sommer viel Gras- und Waldwuchs. Wichtig ist das Vorkommen von Steinkohlen. Der Teil s. vom 50. Parallel gehört seit 1905 wieder den Japanern, die damit die Straße La Pérouse beherrschen. Sie ziehen aus dem Fischfange zur Nahrung wie zum Düngen großen Nutzen und haben ihren Anteil durch Inangriffnahme der unerschöpflichen Kohlen- und Naphthalager bereits erheblich gefördert, während der **russische** Nordteil vernachlässigt und, seitdem die Strafverschickung hierher aufgehoben ist, fast menschenleer geworden ist.

II. Kamtschátka.

Die russische Halbinsel **Kamtschátka**, noch größer als die italische, 1100 km lang, bis 60° N, wird durchzogen von der etwas nach O. gerückten Kette, die über Jéssо und die Kurilen hierher läuft und in Sibirien weiter die Küste des Bêring-Meeres begleitet.

Auf ihr zwölf tätige, die Schneegrenze weit überragende Vulkane, von denen der höchste, die mächtige Itschinskaja Sopka, 5200 m mißt; im W. ein niedriges Mittelgebirge. Das Klima ist milder als im gegenüberliegenden Sibirien, der fruchtbare, meist dichtbewaldete Boden trägt noch die Früchte Mitteleuropas. Ungemein viele Bären, Überfluß an Lachsen.

III. Amúrland und Mandschurei.

Beide Länder sind durch ihren Aufbau verwandt, denn beide werden durchzogen von den mehrfach erwähnten abgesunkenen Staffeln Ostasiens, aber diese erheben sich längs der Küste noch einmal zu zwei höheren Ketten, unter sich getrennt durch einen Einschnitt, den Peters des Großen-Busen, an dem der Hafen Wladiwostók liegt und die Transsibirische Bahn mündet. Die südliche Randkette, die Schan Alin, die „Weißen (d. i. schneebedeckten) Berge" genannt, steigt im S. bis gegen 2500 m an und endet in der Halbinsel **Liau-tung.** Die Westgrenze gegen den Rumpf Innerasiens bilden der Große und der Kleine Chingan [tschingan].

Die nördliche Landschaft ist das Stromgebiet des 4500 km langen **Amúr**, der sie in großen Bogen durchzieht. Er entsteht in Innerasien aus den beiden Quellflüssen Schilka und Argún, nimmt rechts auf den Grenzfluß gegen die Mandschurei, den Sungâri und den Ussûri, der den Weg nach Wladiwostók weist; beide schiffbar. Seine eigene Schiffbarkeit leidet durch Sand und Frost. Er mündet im N.O. gegenüber der Nordspitze der Insel Sachalin. Der Ausgang aus dem Amúr in den Ozean kann nicht durch das dort seichte und lange mit Eis bedeckte Ochotskische Meer, sondern nur durch die Straße La Pérouse zwischen Sachalin und Jéssо gewonnen werden.

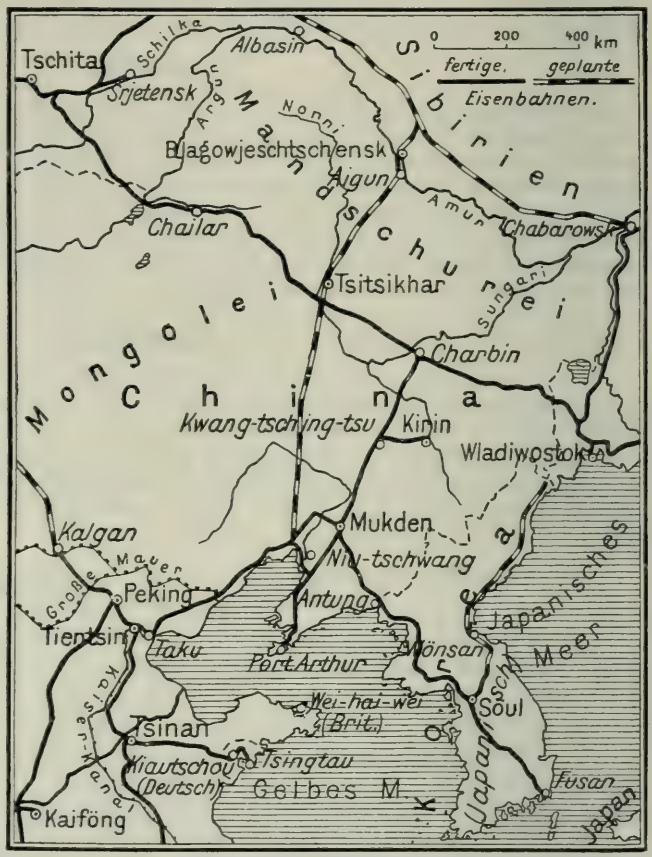
Die **Mandschurei** enthält in der Mitte eine ziemlich große Ebene, die langsam vom Gelben Meere nach dem überaus fruchtbaren Boden am Sungâri hin ansteigt, im W. aber in ein abflußloses Steppengebiet übergeht, das darum auch die Kleine Gobi benannt wird im Anschluß an die Große jenseits des Chingan. Entwässert wird sie durch den Liau-hô; weiter rechts östlich der Yalû, Grenzfluß gegen Korêa.

Klima und Erzeugnisse. Der Amúr ist jährlich mindestens 6 Monate lang durch Eis gesperrt, aber die Sommer werden um so heißer. Sein Gebiet besitzt allerlei Bodenschätze, wie Gold, Silber und Steinkohlen, und reichlich Wald, aber der spärliche Ackerboden ist bereits durch Raubwirtschaft erschöpft.

Das Klima der Mandschurei ist dem kanadischen recht ähnlich, klarer Himmel herrscht vor, und das Land ist sehr gesund, wenn auch die Winter recht kalt sind. So hat Mukden einen Januar von —13,6°, und an der russischen Grenze im N. wurde 1895 ein Dezember von —30° verzeichnet, während ein September von +26 bis 28° nicht selten ist. Das Becken des Sungäri kann als eine Kornkammer gelten, und die Ebene weiter s. ist ganz mit chinesischen Hirse- und Mohnfeldern bedeckt. In den Bergen sind noch große Schätze von Mineralien und Kohlen zu heben.

Bevölkerung. Im Amúrlande wohnen Russen, die einheimischen Tungusen und die auf 6194 Seelen zusammengeschrumpften Giljáken; dazu wandern viele Chinesen ein und erschweren durch überlegenen Fleiß den Russen das Fortkommen. In der Mandschurei besteht die Bevölkerung sogar überwiegend aus chinesischen Einwanderern, nachdem sich die früheren Bewohner, die Mandschu, von denen das letzte chinesische Herrscherhaus stammte, bis auf höchstens 6 % der Bewohner über das weite Reich zerstreut haben.

Besitz. Das Land n. vom Amúr und die n. Küstenkette bis s. von Wladiwostók als Amúr- und als Küstenprovinz sind russisch. **China** rechnet die Kleine Gobi zur Mongolei und beansprucht das übrige unter dem Titel dreier neuer Provinzen, darunter Provinz Mukden. Kwantung, die Südspitze der Halbinsel Liau-tung, ist japanisches „Pachtgebiet".



190. Mandschurische Bahnen.

Wie sich das Schicksal der begehrenswerten Mandschurei gestalten wird, ist noch nicht recht klar, denn an der Mandschurischen Bahn haben die Russen n. von Kwang-sching-tse das Besatzungsrecht, s. davon die Japaner, und ob die beiden alten Gegner alles übrige den Chinesen wieder zur Verfügung stellen werden, steht noch dahin. Wahrscheinlich ist ein starkes Eindringen japanischer Volksteile.

Eisenbahnen und Siedlungen. Am mittleren Amúr ist Provinzhauptstadt Blagowjeschtschensk, bedeutender Flußhafen, weiter abwärts Chabarowsk, durch die Ussúri-Bahn mit der Seefeste Wladiwostók, d. i. „Bezwinger des Ostens" (93), verbunden. Ihre Bucht ist zwar 4—5 Monate lang mit Eis besetzt, spielt anderseits aber auch eine Rolle als Seebad und Sommerfrische für die Europäer in den umliegenden Ländern. 2½ Tage Dampferfahrt bis Tsuruga, an der Westseite von Hondò.

Wladiwostók ist auch der Endpunkt der **Sibirischen Überlandbahn** (s. S. 454 u. S. 896), die bei Mandschurya den Amúr überschreitet und über den Knotenpunkt Charbin hierher läuft. Berlin—Wladiwostók 11 Tage, bis Tsuruga auf Hondò 2½ Tage. Bei Charbin (60), das zugleich wichtiger

Hafen am Sungâri ist, beginnt die **Mandschurische Bahn**, an der die Schlachten im letzten Kriege geschlagen wurden. Sie läuft über die Provinzhauptstadt Mukden (160) an den chinesischen Seehafen Niutschwang und den japanischen Handelshafen Dairen (früher russisch Dalniy) und die berühmte Seefeste Port Arthur[1], die jetzt auch Handelshafen geworden ist. Berlin—Dairen 12, Dairen—Kobe 2 Tage. Noch kürzer ist der Weg Liau-jang, an der Mandschurischen Bahn, — Söûl—Hafen Fusan (beide in Korêa) — Seefahrt nach Schimonoseki.

Die nebenstehende Kartenskizze gibt ein Bild des mandschurischen Bahnsystems, das wohl noch längere Zeit den Gegenstand politischer Erörterungen bilden wird. Das Rückgrat des Systems besteht aus der großen russischen Linie, die von Sibirien über Tsitsikhar und Charbin nach Wladiwostók führt. Von Charbin zweigt sich nach Süden in der Richtung nach Mukden und Péking die eigentliche „Mandschurische Bahn" ab. Den Japanern gehört die Bahn, die von Mukden über Antung durch ganz Korêa nach Söûl und nach Fusan führt, das Japan gegenüberliegt; eine Zweiglinie ist von Söûl nach Wönsan und weiter bis an die Grenze gegen Wladiwostók geplant. Die Bahn von Mukden nach Tientsin und Péking ist chinesisch; ebenso die Bahn, die von Péking n.w. durch die Mongolei nach Sibirien (über Urga nach Kjachta) geplant ist und deren Strecke von Péking bis Kalgan an der großen Chinesischen Mauer kürzlich eröffnet worden ist. Die Linien von Péking nach Süden s. S. 440. Die Bahn von dem deutschen Kiautschóu nach Tsinan ist deutsch und im Betriebe. Geplant ist ferner eine ganz russische Bahn, die als „Amúr-Bahn" ö. von Tschita von der sibirischen Linie abzweigt und zuerst am Schilka, dann am Amúr entlang bis Chabarowsk gehen soll; die Strecke von hier bis Wladiwostók ist fertig, ebenso der westliche Teil bis Srjetensk. Außerdem will eine amerikanische Gesellschaft eine Bahn von Aigun am Amúr über Tsitsikhar nach Niutschwang bauen. Man sieht: Eisenbahnpläne für eine lange Zeit! (Nach der „Frankfurter Zeitung".)

IV. Korêa oder Tschö-son.

Die Koreanische Halbinsel hat manche Ähnlichkeit mit der Apenninischen; zwischen dem Japanischen und dem Gelben Meere dehnt sie sich wie jene durch sechs Breitengrade aus, durchzogen von einem langen, sich stark nach O. drängenden, schneetragenden Gebirgszuge. Dem Steilabfall nach O. und S. stehen im W. breitere, fruchtbare Tallandschaften gegenüber. Die Küstenbildung ist ungünstig, die Flüsse haben schnelles Gefälle und werfen Schlammbänke weit ins Meer hinaus. Korêa ist viel kälter als die Mittelmeerländer gleicher Breite.

Die **Bevölkerung** besteht aus Verwandten der Chinesen, denen sie in körperlichen Merkmalen, Religion und im Wortschatz ihrer Sprache gleichen, doch ist diese, abweichend von der chinesischen, mehrsilbig, und im S. macht sich stark japanischer Einfluß geltend. Lange vor Gutenberg gab es gedruckte Bücher, aber die alte Kultur ist verfallen, und obwohl Ackerbau, Viehzucht und Fischfang fleißig betrieben werden, herrscht allgemeine Armut. Alles ist weiß gekleidet. Nur die Südhälfte ist für dauernden Ackerbau geeignet und trägt Reis, das allgemeine Nahrungsmittel, im N. ist die Taksstaude wichtig, da sie Papier liefert. Der Boden birgt Eisen- und Bleierze, dazu Gold. Ausfuhr: Gold, Bohnen und Erbsen, Reis (nach Japan), Häute und Felle, roter Ginseng, eine Wurzel, die ein hochgeschätztes Arzneimittel darstellt; Einfuhr: Eisen und Baumwollwaren, Kupfer, Petroleum und japanische Kohlen.

Das alte Abhängigkeitsverhältnis von China war, wesentlich durch Japan, durchbrochen, 1895 durch den Frieden von Schimonoseki endgültig aufgehoben und der Jalukiang als Grenzfluß festgelegt. An die Stelle Chinas war 1905 durch den Frieden von Portsmouth als Schutzmacht Japan getreten. Es übte tatsächlich und keineswegs zur Zufriedenheit der Koreaner die Herrschaft aus, hat 1910 das Kaiserhaus gestürzt und sich sein Reich als Kolonie angegliedert.

Söûl (255), in malerischer Gegend, meist aus ärmlichen Strohhütten bestehend. Sein Hafen Che[tsche]múlpo, an der Westküste, ist den Fremden geöffnet; mit Eisenbahn nach der Hst. (42 km). — Im S. der Handelshafen Fusan und die Kriegshäfen Masempo und Tsuschima, auf einer Insel, in deren Nähe 1905 die Baltische Flotte der Russen von den Japanern vernichtet wurde.

[1] Benannt nach einem englischen Schiffskapitän.

V. Die Republik China (Tschung-Hua-Min-kuo[1]).

[11,14 Mill. qkm, etwa 330 Mill. E., 30 auf 1 qkm[2]].

Das Europa an Umfang übertreffende Reich zerfällt in Altchina oder das **eigentliche China** samt den drei neueren Provinzen in der Mandschurei und mit der Provinz Sin-tsiang, die Ost-Turkestân, Ili und den s. Teil der Dsungarei umfaßt, und die **Nebenländer:** Mongolei, Tibet und die n. Dsungarei.

Altchina, „das Land der 18 (alten) Provinzen".

[Eingerechnet die Mandschurei und Sin-tsiang 6 242 000 qkm, 326 Mill. E., 52 auf 1 qkm.]

Das fast kreisrunde **Hauptland** ist, außer von einer Kette, die im S.W. die Wurzel einer der hinterindischen bildet, durch eine meridionale Gebirgskette zwischen dem 26. und dem 34. Parallel gegen das Innere gedeckt, aber die politische Grenze beachtet diese nicht, sondern schneidet weiter w. mehrfach die w.ö. streichenden hohen Ketten. Im Norden tritt an die Stelle einer natürlichen Grenze das Riesenwerk der Großen Mauer. Dazu ist die Provinz Sin-tsiang, die bis über 73° O hinausreicht, mit dem eigentlichen China durch den „Keil" verbunden worden, einen Landstreifen, der mit chinesischen Ansiedlern besetzt ist.

Erbaut wurde die Große Mauer 214—204 v. Chr., vorzüglich um die Umgegend der Hauptstadt des Reiches gegen die Tatarenhorden zu schützen; an strategisch wichtigen Stellen ist die Ausführung des mehrmals erneuerten Baues schön und wahrhaft großartig, keineswegs aber ist dieser oftmals überwundene Grenzwall in seiner ganzen Ausdehnung (2000 km) gleich breit, gleich hoch und gleich fest. (S. Bild 210, S. 465.)

Bodengestalt und Gewässer. Der größte Teil Altchinas ist von den bogenförmigen Staffeln Ostasiens erfüllt und dadurch zumeist ein nicht sehr zugängliches Gebirgsland. Wichtiger als die Richtung jener Staffeln ist die des Tsinling, der s. vom 35. Parallel als Fortsetzung des Kuénlun in Innerasien, wenn auch nach O. hin niedriger werdend und nicht mehr einheitlich geschlossen, doch die beiden großen Flußgebiete des Hoanghô und des Jángtsekjang voneinander trennt und China in jedem Sinne in zwei Teile gliedert, in **Nord-** und **Südchina.** Dazu tritt als drittes das überaus fruchtbare, zumeist durch den Hoanghô aufgeschüttete **Chinesische Tiefland,** dem D. R. an Größe gleich. Es gehört größtenteils zu Nordchina. Die beiden Ströme haben Tore gebrochen in die hohe Kette, die das Tiefland im W. begrenzt und sich weiter nach S. ausdehnt, und als dritter durchschneidet sie der Sikjang oder Weststrom, der bei Cánton mündet.

Der kaum schiffbare **Hoanghô** oder Gelber Fluß (4150 km), „das Unglück Chinas", mündet, nachdem er 1887 aufs neue seine Uferdämme durchbrochen hatte, jetzt wieder n. von der Halbinsel Schantung, die vor der Aufschüttung der Ebene eine Insel war, in das seichte (Meer von) Pétschili, wie es überhaupt eine Eigentümlichkeit der Flüsse N.-Chinas ist, infolge des geringen Gefälles ihr Bett zu erhöhen und ihren Lauf durch das Chinesische Tiefland zu ändern. Seine außerordentliche Fruchtbarkeit beruht auf dem Löß, einer gleichartigen Masse leicht zerreibbarer, gelblicher Erde, die an den Gebirgen Chinas lagert, durch den Wind ins Tiefland geführt und hier durch Niederschläge und Flüsse in der wunderbarsten Weise zerklüftet ist (s. S. 705 f. und

---

[1] D. i. „Republik der Blume der Mitte".

[2] Die Zahl von 326 Mill. für Altchina, aus der sich 330 für das Gesamtreich ergeben würden, ist von der chinesischen Regierung 1910 durch eine „Zählung" ermittelt und muß bis auf weiteres als halbwegs zuverlässig hingenommen werden. Wie unsicher aber noch die Dinge liegen, zeigt sich daraus, daß vor wenigen Jahren von der Regierung selbst für Altchina 407 Mill. angegeben wurden und daß eine mühsame Privatzählung durch den amerikanischen Gesandten Rockhill 1904 nur 270 Mill. für Altchina ergeben hat.

S. vorn die Sprachentafel. Zu ihrer Ergänzung: Pe = N., Nan = S., Tung = O., Si = W., Hai = Meer, hoang = gelb, Scha = Sand, Schang = das Obere, also Schanghai = aufwärts vom Meere, Schan = Berg, Gebirge, ta = groß, Tien = Himmel, Tsin = Furt, Tschili = Busen, King = Hoflager, Fu = Provinzhst., Tschou = Bezirkshst.— Die Verkehrssprache in den großen Häfen ist das „Pidigin [pidschin]-Englisch". „Pidigin" von business = Geschäft.

Bild 209, S. 465). Die Flüsse führen den gelben Schlamm ins Hoanghai und färben dieses dadurch weithinaus gelblich. Einer der Titel des Kaisers war Hoang-Ti, d. i. Herr des Löß, und Gelb die Hoffarbe. Der Tsinling bildet die Südgrenze des Löß, die s. Provinzen sind lößfrei, aber darum nicht unfruchtbar. Doch sind auch größere Strecken des n. Tieflandes Sandboden, dem nur der Fleiß des chinesischen Bauern gute Erträge abzugewinnen vermag. Der **Jángtsekjang** oder Blauer Fluß, 5100 km lang, schiffbar bis an den 105. Meridian, ist der wichtigste Strom, sein Tal der Mittelpunkt des wirtschaftlichen Lebens.

Seit dem 6. Jahrhundert v. Chr. hat der Hoanghô neunmal sein Bett geändert, und eine solche Stromverlegung würde dem Pendeln der Elbe von Hamburg bis Danzig gleichkommen. Die Ursache ist, daß die Ströme ihr Bett höher aufgeschüttet haben als die umgebende Ebene, darum leicht ausbrechen, und daß die Kuppe der Flußdeiche gegen 14 m über ihr liegen muß. Diese Ebene ist fast ganz ein Alluvialkegel, ein riesiger Schuttkegel, aufgeschüttet durch die beiden großen und viele kleinere Ströme, denn die Schlammführung des Hoanghô schwankt zwischen 1750 und 5629 cbcm in 1 cbm, während der Rhein im Unterlaufe nur 250—300 cbcm führt. So liegt vor der Mündung des Jangtse eine bewohnte Insel, 150 km lang, 40 km breit, die vor 500 Jahren noch nicht bekannt war. Obendrein baut der Gelbe Fluß bald an der einen, bald an der anderen Seite seines Schuttkegels, so daß ein Durchbruch kaum zu bekämpfen ist[1]. Auch das Pétschili ist nur 6 Faden im Mittel tief und gefüllt mit Untiefen und Schlamminseln. Die Löß-Ebenen sind der Sitz einer fleißigen Landwirtschaft, hingegen die sandig-schlammigen Überschwemmungsgebiete der Flüsse unbewohnt und unbebaut.

Das **Klima** wird sowohl durch die Ausbreitung des Landes über 25 Längengrade wie durch seine Erstreckung vom 40. Breitengrade bis über den Nördlichen Wendekreis sehr mannigfaltig verändert. Es stärkt bei den Chinesen die Überzeugung, daß sie sich selbst genug sind. Denn der Monsûn des Sommerhalbjahres schüttet seinen Regen gerade zu der Zeit aus, wo die Getreidefelder für die Millionen ihn nötig haben, und dann erlaubt die Zweiteilung des Gebietes in den trockeneren Norden und den feuchteren Süden durch den Tsinling eine hinreichende Mannigfaltigkeit der Erzeugnisse.

An der S.- und der N.O.-Küste fallen jährlich 1480, im Norden 530 mm Niederschläge.

Der ganze Flächenraum Altchinas kann so in zwei dem Äquator parallele Gürtel mit einem Übergangsgebiete geteilt werden, in denen Temperatur und **Erzeugnisse** sehr verschieden sind; der nördliche, bis zur Wasser- und Klimascheide zwischen den beiden großen Strömen, baut Hirse und Hafer, der mittlere reicht bis zum 27° N; Reis und Weizen sind hier ausgezeichnet, die besten Arten Tee, Maulbeerbäume, Baumwollstauden, Zuckerrohr und Bambusrohr[2]. Der ö. Teil dieses Gürtels ist berühmt durch seine Seiden- und Baumwollwebereien, der mittlere ist die Kornkammer des Reiches, der w. reich an Bauholz. Der südliche, subtropische Gürtel, vom Meere begrenzt, hat immergrüne Wälder in den Gebirgen, Reis in solcher Ausdehnung, daß alljährlich Hunderttausende von Tonnen nach Nordchina verschickt werden. Zuckerrohr, Bambus und Mohn in den Tälern, Teebau an den Hügelabhängen, auch ist hier die Heimat der Orangen. Der Mohnbau tritt mehr und mehr zurück, da die Chinesen tapferen Sinnes sich entschlossen haben, die Opiumpest zu bekämpfen. Dafür dehnt sich der Baumwollenbau erheblich aus. Der Maulbeerbaum ist behufs der Seidengewinnung durch das ganze Land verbreitet, der Rhabarber wächst wild im Quellgebiete des Hoanghô; Anbau und Gebrauch des Tabaks, von den Mandschu ins Reich der Mitte eingeführt, sind überall verbreitet. Der dichte Bodenbau hat die freie Tierwelt zurückgedrängt, Haustiere sind besonders Hühner und Schweine. In den gebirgigen Teilen mächtige Lager von Eisen und Kupfer, vor allem an Steinkohle, wie sonst kaum irgendwo auf der Erde; freilich steht die Ausbeutung noch in den ersten Anfängen.

Zu diesem Bodenreichtum gesellt sich als ein großer Schatz des Landes die **Gewerbtätigkeit** seiner Bewohner. Zur größten Vollkommenheit gelangten bei ihnen Porzellanarbeiten, Seiden- und Baumwollenzeuge (Nanking), Elfenbein-, Perlmutter-, Schildpatt- und Lackarbeiten, Papier (fest und fein), Tusche und eine Menge anderer Dinge, die Geduld, Sorgfalt und Geschicklichkeit erfordern. Manche wichtige Erfindung (Schießpulver, Buchdruckerkunst, Kompaß, Papier, Porzellan, artesische Brunnen u. a. m.) war den Chinesen lange vor uns bekannt, ja in einzelnen Zweigen des Kunstgewerbes sind sie uns weit überlegen; ihre malerische Kunst hat sich zu höchstem Stimmungsreize entwickelt, und ihre Ortschaften, Tempel, Gräber sind in unvergleichlicher Weise der Natur zu schönen Bildern angepaßt. In das uralte Handwerksleben aber ist die auf Fabriktätigkeit beruhende westliche Kultur erschütternd

[1] S. Petermanns Mitteilungen 1906, Literaturanhang S. 91 f.

[2] Die Behandlung der Reisfelder s. S. 841 und Bilder S. 900, den Teebau S. 850 und Bild 516, S. 904, Bambusrohr S. 859, Rhabarber und Kampfer S. 854.

eingebrochen, und auch der fleißigste, geschickteste und bescheidenste chinesische Weber kann sich nicht der Einsicht verschließen, daß er gegen die Spinnmaschine nicht aufzukommen vermag.

Ein sehr ausgedehntes Kanalnetz erleichtert zugleich das Reisen und die Warenbeförderung; der berühmteste, der Kaiserkanal, fast so lang wie der Rhein, durchschneidet den N.O. des Reiches von N. nach S., verbindet sehr praktisch die beiden großen n. Ströme und den Peiho und erreicht durch eine s. Fortsetzung sogar den Sikjang; doch wird für seine Unterhaltung nichts mehr getan, da er angelegt wurde, um die Tribute des S. ungefährdet von Stürmen und Seeräubern nach der Hauptstadt zu bringen, jetzt aber die sicheren Seedampfer ihn zum Teil entbehrlich machen. Von 1896—1911 sind 9152 km **Eisenbahnen** vollendet worden, und ihre Zahl wird rasch wachsen, nachdem China einmal mit alten Bedenken gebrochen hat. Im übrigen aber sind fast alle Wege von N.-China, da keine ernstliche Ausbesserung stattfindet, in schlechtestem Zustande, und darum hat hier der Bahnbau die meisten Aussichten. Im s. China kennt man nur Wasserwege und Fußpfade, Wagen überhaupt nicht.

Das chinesische Verkehrsministerium hat 1907 einen Bericht erstattet, nach dem eine weitschauende Bahnpolitik eingeleitet werden und von Péking als Mittelpunkt vier große Stammlinien mit Seitenzweigen auslaufen sollen. a) Die südliche, bis Hánkóu fertig, verbindet den bisher politisch führenden Norden mit der Mitte des Jangtse-Tales, wo der wirtschaftliche Schwerpunkt liegt. Von ihrem s. Endpunkte, Cánton, aus ist der Bau begonnen. b) Die südöstliche ist die Linie Tiéntsin—Pukóu mit einer von Deutschen erbauten Brücke[1] über den Gelben Strom. Dadurch kann Schanghái von Péking aus in 32 St. erreicht werden und ist die ersehnte Landverbindung Europas mit jenem Hafen erzielt worden. c) Die östliche, die Bahn Péking—Mukden, ist vollendet. Berlin—Péking 13 Tage. d) Nach Norden zu ist die Linie Péking—Kalgan, einem wichtigen Handelsmittelpunkte am Rande der Mongolei und an der Großen Mauer, 1909 vollendet worden, zum erstenmal mit chinesischem Gelde und von chinesischen Baumeistern; sie soll über Urga in der Mongolei die Transsibirische Bahn erreichen. Am kühnsten läßt sich e) die Westbahn an, die über Lantschóu am Gelben Strome (36 + 104) nach Ost-Turkestán laufen soll. Ja selbst von Tibet und dem Anschluß an das vorderindische Bahnnetz ist die Rede, doch wird vieles von dem einer fernen Zukunft überlassen werden müssen.

Handel. Zu keiner Zeit hat die Regierung den auswärtigen Handel begünstigt; nur durch Gewalt wurden die wichtigsten Häfen (jetzt 43) den seefahrenden Nationen geöffnet, seit 1898 aber auch alle Wasserstraßen, und seit 1861 sind die fremden Gesandtschaften in Péking geduldet; ganz außerordentlich blüht dagegen der innere Handel. Die ehemals so lohnende Küstenschiffahrt, die „wilde Fahrt", namentlich englischer und deutscher Dampfer, ist unter dem billigen japanischen Angebot fast erloschen, die Jangtse-Fahrt wird noch aufrechterhalten, um die großen Dampferlinien mit Gütern zu speisen. Zur **Ausfuhr** gelangen vornehmlich Rohseide und Seidenwaren, Bohnen und Tee, außerdem Baumwolle, Häute, Sesam[2], Strohgeflechte, Öle, Papier und Feuerwerk für die Chinesen im Auslande. Hauptgegenstände der **Einfuhr** sind Baumwollwaren- und -garn, Opium, Reis, Zucker, Petroleum, Eisenbahnmaterial, Maschinen und Eisen, Farben, Tabak, Fische und Kohle. Das D. R. war 1912 nur mit 4,2% am Außenhandel beteiligt gegen 41% Großbritanniens[3]. Auf die deutsche Handelsflotte kamen 7,2% des ausländischen Schiffsverkehrs. Deutsche Einfuhr aus China 1912: 115,3 Mill. ℳ (Sesam, Häute, Bettfedern, Sojabohnen), Ausfuhr dahin 81,7 Mill. (Indigo, Patronen, Teerfarbstoffe, Gewebe, Eisenbahnmaterial). — Flagge: Rot, Gelb, Weiß, Blau, Schwarz. Sie soll die fünf Hauptvölker vertreten, nämlich Mongolen, Chinesen, Mandschu, Mohammedaner und Tibetaner.

Bevölkerung. Das alte Volk der Chinesen, dessen sichere Geschichte mit dem 9. Jahrhundert v. Chr. beginnt, stand bisher unter der Botmäßigkeit der an Zahl viel geringeren Mandschu, die trotz der Großen Mauer von N. her 1644 eingedrungen waren und den Unterworfenen das Tragen des Zopfes aufgezwungen hatten. Die Mandschu, obwohl bereits seit langem nur chinesische Halbblüter, wohnten, in „Banner" eingeteilt, in besonderen Forts neben den großen Städten oder über das weite Reich zerstreut. Sie hatten es bis 1911 noch immer verstanden, wie den sogenannten Taiping-Aufstand (1850—67), so die Empörungen in den Provinzen niederzuschlagen. Jahrtausende hindurch von der Berührung mit anderen Kulturvölkern abgesondert, entwickelten die Chinesen eine durchaus eigentümliche Bildung, die in langsamem, aber ununterbrochenem

[1] S. Bild 207, S. 464.
[2] S. S. 854.
[3] Eingerechnet Hongkong, das allein 30% an sich zog.

Vorwärtsschreiten früh eine bedeutende Höhe erreichte. Durch die Revolution ist China 1912 zur Republik umgewandelt. Präsident Yuan Schihkai.

Im Innern wohnt das Volk der Chinesen, „säend, arbeitend, denkend und die Welt jenseits der Berge hartnäckig ebenso falsch beurteilend, wie diese sie falsch beurteilt", in einer vollkommen eigenartigen Gesittung. Dabei bestehen merkliche Unterschiede zwischen dem „eigentlichen" Chinesen des Lößlandes und den auch der Abstammung nach gemischten Bewohnern des Südens.

Eine solche Anhänglichkeit auch entfernter Familienglieder wird selbst in christlichen Ländern vergebens gesucht. Dagegen treiben auch zerstörende Mächte ihr Spiel; solche sind Opium, Spielsucht, Vielweiberei, Grausamkeit. Als der vom Himmel Eingesetzte (daher der Beiname „Sohn des Himmels") herrschte der Kaiser patriarchalisch über das gleichsam eine einzige große Familie bildende, aber doch sich nicht selten empörende Volk. Denn das Kaisertum galt zwar für heilig, aber von 420—1644 sind 15 Herrscherhäuser gestürzt worden. Den kaiserlichen Willen auszuführen, dienten 6000 Beamte, von den Europäern „Mandarinen" genannt, die indes keine erbliche Kaste bildeten, da auch der Ärmste zu den höchsten Staatswürden vermittelst wissenschaftlicher Prüfungen emporsteigen konnte.

Mochte so etwa China bis 1905 ausgesehen haben, so hat der Friede von Portsmouth wie ein Wirbelwind den Sinn dieses dichten Menschengewühls gewandt. An die Stelle des stolzen, eigensinnigen Beharrens hat alle Provinzen mit leidenschaftlichem Eifer der Gedanke geweckt, daß China seine wirtschaftliche Entwicklung selbst in die Hand nehmen soll. Bergwerke, Eisenbahnen, Kriegsschiffe, alles wollen sie selbst herstellen, obwohl Geld und Erfahrungen fehlen. Die alten „klassischen" literarisch-philosophischen Prüfungen werden abgeschafft, Schulen für „westliches Wissen" angelegt, die harte Rechtspflege wird gemildert, die Opiumpest nachdrücklich bekämpft. Dazu ist der kriegerische Geist wieder erwacht, Kriegsschulen schießen wie Pilze aus der Erde, und die Jugend trägt Uniform statt der alten Heimattracht.

An Revolutionen hat es in China nie gefehlt. Sie erwachsen aus nationalen wie religiösen Gründen, und soziale wie demokratische Strömungen wirkten dabei mit. Denn wir müssen uns daran gewöhnen, in den Chinesen weder eine ganz gleichartige, noch eine gleichgültige Masse zu sehen, die vor lauter Sorgen um das tägliche Brot keine Zeit und aus alter Gewöhnung keine Neigung haben sollte, sich um die großen Fragen des Lebens zu bekümmern. Gesiegt hat die letzte Revolution dadurch, daß die Mandschu begonnen hatten, ein Heer nach europäischem Muster einzurichten und Chinesen darin einzustellen. Dadurch haben sie den Untertanen die Waffen in die Hand gegeben. Sodann hat die Revolution wie alle anderen durch die klägliche Schwäche des Herrscherhauses und seiner Regierung gesiegt, die unwürdig zusammengebrochen sind. Die Besten haben sich selbst den Tod gegeben. Die Ursachen der letzten Revolution waren der Haß gegen die verrottete Mandschuherrschaft, die Entrüstung über die Siege der Europäer und Japans, die Einsicht, daß Reformen und neue Lebensformen, sowie die Früchte der Kultur des Westens dem Reiche not taten. Daß aus dem Wirrwarr gerade eine Republik hervorgegangen ist, rührt wohl nur davon her, daß ein Ersatz für das untergegangene Herrscherhaus so schnell noch nicht zur Hand war. China steht jetzt vor der größeren Frage: Einheit oder Zerfall?

Kein großes Land der Erde ist so dicht bevölkert wie das kreisrunde Hauptland von Altchina. Auf einem Gebiete, das etwa zwei Fünftel Europas darstellt, sind anscheinend 326 Mill. Menschen zusammengedrängt, und von diesen kommen wiederum 87 Mill. auf das Nordchinesische Tiefland, die Provinzen Tschili, Schantung, Kiangsu und Honan; auf Schantung, das nicht halb so groß ist wie das Königreich Preußen, kommen nur 14 Mill. E. weniger, als dieses hat. Die Volksdichte scheint dort 173 zu betragen. Nur mit der größten Mäßigkeit, achtungswertem Fleiß und einem viel gründlicheren Boden-, ja Gartenbau, als wir ihn treiben, vermag sich eine solche Volksmenge auf so kleinem Raume zu erhalten. Dabei ist die Auswanderung gar nicht so stark, wie gewöhnlich angenommen wird, und in den Jahren 1877—1903 sind von 4,85 Mill. Ausgewanderten 4 Mill. mit ihrem Gewinste wieder heimgekehrt.

Religion. Die meisten Chinesen scheinen dem Taoismus ergeben, einer Art Vernunftreligion mit Ahnendienst, das Leben des Landes aber beherrscht die Morallehre (**nicht** Religion) des Kong Fu Tse (Konfutse, Konfuzius), die das Schicksal als allwaltend lehrt und Selbsterkenntnis empfiehlt. Oberpriester war der Kaiser. Daneben, oder mit jener Lehre verschmolzen, hat sich der von Indien aus eingeführte Buddhismus weit ausgebreitet. Der Islâm zählt in den n.w. Provinzen gegen 30 Mill. Bekenner, die Zahl der katholischen Christen wird auf 1 Mill., der evangelischen auf 150 000 geschätzt.

1. Die 5 Nordprovinzen mit den wichtigsten Städten.

1. Kansu. Lantschóu (500).
2. Schansi, d. i. „Westlich der Berge". Tai-juen (300).
3. Schantung, d. i. „Östlich der Berge". Tsinan.
4. Tschili. **Péking**[1] (800), Tiéntsin (800).
5. Schensi. Hsingan (1 Mill.).

Die **Städte** sind mit einer hohen, rechtwinkligen, orientierten Mauer umgeben, durch zwei sich rechtwinklig kreuzende Hauptstraßen in Viertel gegliedert, und am Kreuzungspunkte steht ein großer Tempel, den bösen Geistern zu wehren. Die Pagoden, buddhistische Tempeltürme, erreichen zuweilen 9—15 Stockwerke und sind die Wahrzeichen der Städte.

Die Provinz Tschili ist eine gesegnete Landschaft mit blühenden, reinlichen Dörfern, stimmungsvollen Tempeln, uralten Grabstätten und schauderhaften Wegen.

Péking, d. h. „Nördliches Hoflager", liegt nahe dem Nordrande der großen Chinesischen Tiefebene und nahe den Gebirgstoren nach Innerasien, nicht allzuweit von der Großen Mauer, auf einer Lößplatte in freundlicher Umgebung. Vier Stadtteile: 1. Chinesenstadt, 2. „Verbotene Stadt", das ehemals kaiserliche Viertel mit dem in gewaltigen Raummaßen angelegten Palaste, 3. Tatarenstadt mit Gärten, 4. Gesandtschaftsviertel mit den Botschaften, die kleinen Festungen ähneln. Manch geschmackvoller, farbenprächtiger Bau; die Hauptstraßen sind jetzt sogar gepflastert.

Tiéntsin, Hafen am n. Ende des Kaiserkanals, einer der Brennpunkte des Verkehrs zwischen dem N. und dem S. Chinas und mit Rußland; den Fremden geöffnet.

Taku, befestigter Hafen von Péking an der Mündung des Peiho. Im Winter, wo er stets zufriert, landen die Schiffe weiter n. bei Schanhaikwan, schön gelegen am Golfe von Liau-tung und am Ende der Großen Mauer.

Hsingan vereinigt die Handelsstraßen des Weihô und des Hoanghô, der in seiner Nähe ein Knie bildet.

2. Die 7 mittleren Provinzen.

1. Szetschwan. Tschöngtu (400), Tschungking (600).
2. Hupè. Hánkóu (825), Hanjang (200), Wutschang (400) und Itschang.
3. Honan, d. i. „Südlich des Flusses", nämlich des Hoanghô. Kaifông.
4. Kjangsu. Nánking (265), Schanghâi (650), Sútschóu (500).
5. Hunan, d. i. „Südlich des Sees", mitten in China. Hsiangtóu (700)[2], Tschangscha (250).
6. Nganhwei. Nganking.
7. Tschekjang. Hángtschóu (350).

Die drei großen Städte, die in Hupè am Jangtse nahe beieinander liegen, verdanken ihre Bedeutung der großen Fruchtbarkeit ihres Umlandes und der Schiffbarkeit des Stromes, den Dampfer bis zu 1000 Tons in 3 Tagen heraufkommen können, und von hier aus kann man das halbe Reich durchfahren, ohne sein Boot zu verlassen. Kleinere Dampfer gelangen bis Itschang, wo die Schnellen beginnen, dann befahren nur noch Dschunken den Fluß, dessen Schiffahrtsgrenze bei Tschungking, seinem obersten Vertragshafen, liegt.

Schanghâi, nahe der Mündung des Blauen Flusses, mit dieser durch den tiefen Wusung verbunden, Vertragshafen, Weltplatz, der den halben Außenhandel des Reiches bewältigt, namentlich Ausfuhrhafen der tee- und seidereichsten Provinzen des Landes. Bekannte Hafenstraße „Der Bund". W. von Schanghâi:

Sútschóu, eine Lieblingsstadt reicher und gebildeter Chinesen.

Nánking, d. h. „Südliches Hoflager", vor Péking Hst. des Reiches, am Blauen Flusse, kann sich trotz seines Gewerbfleißes nicht von den Folgen des Taiping-Aufstandes erholen. Nach ihr wird das bekannte Baumwollenzeug benannt.

---

[1] Die Angaben über die großen Städte, an denen China reich ist, lauten immer noch recht verschieden, aber von den angeblichen Millionenstädten gibt es wahrscheinlich höchstens eine, Hsingan.

[2] Die großen Kohlenwerke von Pingsiang sind 1898 von Deutschen eingerichtet worden, und hier hat sich im Herzen von China eine deutsche Siedlung entwickelt, welche die Förderung und zugleich große Maschinenwerkstätten leitet.

3. Die 6 Südprovinzen.

1. Jünnan. Jünnan.
2. Kwangsi. Kweiling.
3. Kwangtung, d. i. „Weiter Osten". Cánton (900).
4. Kjangsi. Nantschang.
5. Kweitschóu. Kweijang.
6. Fukien. Fútschóu (625).

Die Zugänge zu Jünnan werden von den Franzosen wegen seiner Bodenschätze zu gewinnen gesucht. Es liefert viel Opium.

Cánton, so von den Europäern benannt, liegt am Perlflusse, einem Seitenarme im vielverzweigten Delta des Sikjang, voll von rührigstem Leben in seinen engen Straßen. Während sich der europäische Handel nach Schanghái gezogen hat, ist Cánton eine Hauptstätte des chinesischen und ein Sitz fleißigen, kunstvollen Handwerks. Ein Drittel der Bewohner soll auf Booten wohnen (s. Bild 205, S. 463).

Kjangsi, n.ö. von Kwangtung, ist eines der größten Reisgebiete, liefert den besten Tee und pflegt das Porzellangewerbe.

191. Die 18 alten Provinzen Chinas.

Gegenüber der großen Handelsstadt Fútschóu das japanische Taiwan und vor der Südspitze des Landes (20° N) die Insel Hainân, nur zum Teil unterworfen.

Fremder Besitz. Dem Himmlischen Reiche haben (abgesehen von Rußland) fünf europäische Mächte an der Küste 6000 qkm mit 1 Mill. E. als Kolonien oder „Pachtungen" entnommen.

Deutsch ist die Kiautschou [kjaûd-schóu]-Bucht, an der Südostseite der kohlenreichen Halbinsel Schantung (s. unten).

Englisch: Wéi-hai-wéi, Kriegshafen am Eingange des Pétschili. — Die Felseninsel Hongkong, vor dem Cánton-Busen. Hier der herrlich gelegene Welthafen Viktoria (170), oft wie die Insel benannt, der Stapelplatz der Schätze des s. China, von den Briten mit Anlagen umgeben, die in aller Fülle subtropischen Pflanzenwuchses prangen. (S. Bild 206, S. 463.) Die ganze Insel zählte 1911: 366 000 E. Dazu sind 883 qkm an der benachbarten Festlandsecke gepachtet, und dieses Gebiet ist mit britischem Kolonialgeschick in wenigen Jahren in gedeihliche Verhältnisse gebracht worden.

Portugiesisch: Die 10 qkm messende Insel Macâo, w. von der vorigen, schon im 16. Jahrhundert gewonnen und einst der Mittelpunkt des Handels mit Europa, jetzt gegenüber Hongkong nur noch im Opium- und Seidenhandel von einiger Bedeutung. Die etwas rühriger gewordene, mit ihrem fesselnden Anblick einem alten Ort am Mittelmeer ähnelnde Stadt hat 59 000 E. Ihre Häfen sind unzulänglich.

Frankreich hat die Kwang-tschóu-Bucht, gegenüber der Insel Hainân, in der reichen Südprovinz Kwangtung gepachtet und **Italien** ein Gebiet von 46 qkm bei Tiéntsin.

Die deutsche Kolonie des Kiautschou[1]-Gebietes.

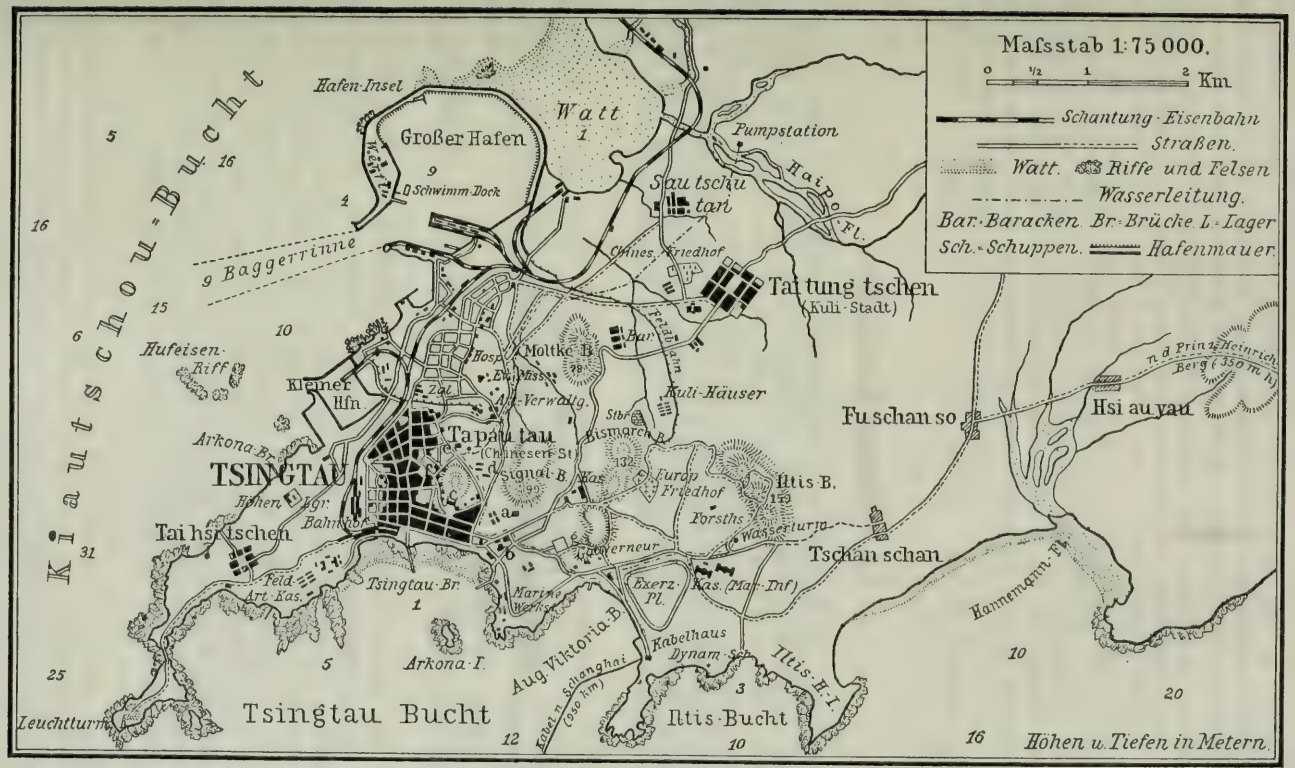
[552 qkm, 1913: 171 984 E., 330 auf 1 qkm.]

Durch Vertrag mit China ist 1898 die Bucht von Kiautschou mit anliegendem Gebiete, nahe dem s.w. Wurzelende der Halbinsel Schantung, auf 99 Jahre gepachtet, ein Flächenraum von 552 qkm[2], wozu etwa ebensoviel Wasserfläche der Bucht kommt. Dazu ist noch ein Gebiet von 7650 qkm Landes, landeinwärts durch einen Kreisbogen eingeschlossen, nebst etlichen kleinen Inseln als „neutrale Zone" abgegrenzt, innerhalb deren von seiten der Chinesen keine Maßregel ohne deutsche Zustimmung getroffen, im besonderen der Regelung der Wasserläufe kein Hindernis entgegengesetzt werden darf. Der ö. und der s. Teil der neutralen Zone ist von mäßig hohen Bergen durchzogen, das übrige ist Ebene. Der durch zwei niedrige Gebirge bezeichnete, sehr tiefe Eingang in die Bucht ist 3,6 km breit. Sie erinnert durch Gestalt und Maße an den Jadebusen, ist tiefer, geht aber wie dieser in der Nähe der Gestade in Watten über. — 4886 Weiße, darunter 3806 Deutsche ohne die der 3125 M. starken Besatzung.

Das Klima ist im ganzen gesund. Die Lage unter Siziliens Breite bedingt sehr heiße Sommer, während die Winter, N.-China entsprechend, strenger sind und die Bucht bisweilen zum Teil zufriert; ja das Thermometer sinkt im Januar bis —10°, wogegen der August die hohe Durchschnittswärme von 24,8° erreicht; 623 mm Regen. Der Oktober ist der schönste Monat. — Naheliegende Aussichten knüpfen sich an die Entwicklung des **Handels** mit der Seide des Maulbeer- und des Eichenspinners, der Strohbänderindustrie und des Ackerbaues im fruchtbaren Schantung. Größere Erwartungen sind zu hegen von der Ausnutzung seiner mächtigen Steinkohlenlager, und es gelingt offenbar, Kiautschóu zur Handelspforte des dichtbevölkerten Hinterlandes zu machen, wie denn auch mehrere Großfirmen aus den Vertragshäfen Chinas hier Zweigniederlassungen gegründet haben, um den nunmehr lernbegierigen Kindern des Reiches der Mitte die technische Leistungsfähigkeit der Deutschen vor Augen zu führen. Der Zollvertrag mit China (1906) hat ein erfreuliches Verhältnis zwischen beiden Teilen eingeleitet. Die 435 km lange Bahn nach Tsinan, der Hst. von Schantung, am Hoanghô, über die Stadt Kiautschóu (etwa 40 000 E.), in der neutralen Zone, und die Kohlengruben des Schantung-Berglandes liefern gute Ergebnisse. Die „Schantung-Bergbau-Gesellschaft" beschäftigt gegen 3400 Arbeiter. Im Bereiche der deutschen Bahn sind auch weite Lager reinen Magneteisenerzes entdeckt worden.

[1] Chr. kjaûdschó-u. Kiau = „Leim", Tschou = „Hauptstadt eines Kreises ersten Grades", also etwa „Leimstadt". Daneben gibt es andere Deutungen.

[2] Die britische Insel Hongkong ist 79 qkm groß.



a Evangelische Kirche und Schule. b Yamen, jetzt Gouvernement. c Neues Gouvernementsgebäude mit Gouvernementshügel. d Gouvernements-Lazarett. e Neues Observatorium, daneben Wasserturm. f Katholische Mission. g Artillerie-Lager.

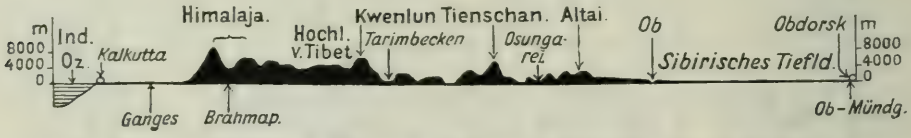
192. Tsingtau.

Der Handel mit ausländischen Waren hat beträchtlich zugenommen, wenn auch die deutschen nicht stark daran beteiligt sind; leichter ist die Konkurrenz des Chinesen bei der Ausfuhr zu besiegen. Wert der Gesamteinfuhr von Waren 1911/12: 114,9 Mill. ℳ (gegen 13,5 Mill. im Jahre 1901/02), der Ausfuhr 80,3 gegen 5,3 Mill. ℳ. Von der Einfuhr waren 19,5 Mill. chinesischen Ursprungs. Bei der Ausfuhr handelte es sich zumeist um Strohborte, Rohseide, Erdnüsse und Pflanzenöle, umgekehrt um Baumwollgarn und -waren, Papier, sowie Zündhölzer, Petroleum, Anilinfarben und künstlichen Indigo.

Sitz der deutschen Verwaltung und Standort des Seebataillons ist das befestigte Tsingtau (60), an der ö. Seite der Einfahrtstraße, mit Freihafen, Villenstadt, Seebad und Chinesenviertel, denn der Zuzug chinesischer Kaufleute aus Schantung ist stark (s. Bild 208, S. 464). Die Fahrtdauer für Postdampfer von Bremerhaven über Schanghai beträgt etwa 50 Tage, Berlin—Dairen—Tsingtau 13½ Tage. Chinesische und deutsche Banken, Deutsch-Chinesische Hochschule, für Chinesen bestimmt (145 Schüler), Werftschule, Reform-Realgymnasium. Für dieses Eingangstor ist mit dem Aufwande von 161 Mill. ℳ Außerordentliches getan worden, ein kleiner Hafen und ein großer mit Schwimmdock von 16 000 t Tragfähigkeit sind vollendet, dazu ist eine brauchbare Außenreede vorhanden. — Außerdem gibt es noch mehrere kleinere chinesische Hafenplätze im Schutzgebiet. Die überaus stattlichen Bauten sind für eine bedeutende Zukunft berechnet, die hoffentlich kommen wird, denn noch ist Tsingtau eine ziemlich stille und recht teure Stadt.

D. Inner-Hochasien.

Höhengliederung. Die Randgebirge dieses Hochlandes, das die Gestalt eines unregelmäßigen Vierecks hat, wurden bereits oben angegeben. Das zumeist abflußlose Innere, das auf den Karten vielfach den Eindruck von großen Hochflächen erweckt, besteht doch überwiegend aus Gebirgsrippen, die langgezogen im ganzen parallel von W. nach O. laufen, und je mehr die Forschung in dieses größte Hochland der Erde eindringt, desto mehr Ketten entschleiern sich in seinen mit Geröll und Staub gefüllten Ebenen. Drei Schneeketten treten durch Höhe und Länge hervor, darunter die beiden ersten als die bedeutsamsten Scheidewände des Hochlandes.



193. Höhenquerschnitt durch Asien von Kalkutta bis Obdorsk. 25fache Überhöhung.

1. Im N. der überaus gletscherreiche, bogenförmige **Tiénschan** (oder Tiánschan), d. i. Himmelsgebirge, ein Sammelname für Ketten verschiedener Bezeichnung, die insgesamt vom 66. bis zum 101. Meridian reichen. Im eigentlichen Tiénschan der Chan-tengri (6950 m). Der Teil zwischen 72° und 74° O heißt Alai-Gebirge und hat 6000 m, der s. gegenüberliegende Transalai 7000 m Höhe. Im W. wird der Übergang durch das fächerförmige Auseinandergehen der Ketten und das Abströmen ansehnlicher Flüsse erleichtert; eine dieser Ketten endet nahe bei Samarkánd im russischen Turkestán. Im O. wird die Bogdo-ola-Kette (6920 m) durch den wichtigen Urumtschi-Paß (940 m) nahe bei 88° O abgetrennt. Alle Gewässer, die den niederschlagsreichen Riesenketten im S. entströmen, versiegen als Steppenflüsse, und den w. ergeht es ähnlich.

Der Issyk-kul (Kul = See) zwischen zwei w. Zweigen, 1630 m hoch, entsendet den Tschu in die „Hungersteppe" West-Turkestáns. N. davon sammelt zwischen zwei anderen Zweigen der Ili die Gewässer und führt sie in den **Balkasch-See**, der nur 274 m hoch liegt. Auch der eigentliche Tiénschan zwischen 74° und 85° ist durch Längstäler gegliedert; im Bogdo-ola herrscht nach Merzbacher[1] eine großartige Eintönigkeit von hundertfach sich wiederholenden Firnbecken mit Gletschern, die zum

[1] S. Petermanns Mitt. 1909, S. 34 ff.

Teil schon bei 6000 m Höhe anheben. In seinem Karagaidasch, d. i. Steinerner Wald, benannten Teile eine merkwürdige Menge von zerschnittenen Kämmen, Zacken, Zinnen, Pfeilern, die durch die ausnagende Tätigkeit der Gletscher zerrissen worden sind. Am Südfuße der himmelhohen Kette die durch ihre Tiefe von —130 m überraschende Senke des Bodschaite-Sees bei Turfan[1].

2. Der wohl ebenso hohe, aber noch längere **Kuénlun** bildet mit seinen ö. Fortsetzungen, dem Altyntag und dem mehrere Ketten zu einem Namen sammelnden Nanschan, die Achse Asiens und entsendet mehrere Verzweigungen nach Tibet, das sich s. von ihm ausdehnt. Noch weiter nach O. folgt in China der Tsinlingschan, der die Gebiete des Gelben und des Blauen Stromes trennt.

3. Die s. ist die **Mustagh-Kette** (oder der Karakorúm, Karakorám), dicht an den Himâlaja gedrängt und ganz dessen Faltensystem angegliedert, mit dem K 2 oder Godwin Austen[2], dem zweithöchsten gemessenen Gipfel der Erde (früher Dapsang genannt), 8610 m. Zwar kommt die durchschnittliche Gipfelhöhe der des Himâlaja nicht ganz gleich, trotzdem sind die meisten Pässe höher als 5500 m, der Kamm mißt sogar 7300 m.

Im W. scharen sich diese Ketten zusammen zu einem eigenartigen Hochlande. Es erhebt sich hier mit nackten Gebirgen und dazwischenliegenden breiten Hochebenen das hufeisenförmige **Pamîr-Hochland** oder auch „das Dach der Welt" mit 4000—5000 m im Mittel so hoch, daß dort weder Getreide noch Bäume gedeihen und nur im Süden und in den Tälern Gras wächst und hier auch dauerndes Bewohnen möglich ist. An die S.W.-Ecke dieses Hochlandes schließt sich jenseits des Baroghil-Passes (3800 m) in Afghänistân und wahrscheinlich in der Achse des Kuénlun der **Hindukúsch** da, wo der Riesenleib des Asiatischen Hochlandes gerade vor der Mitte halsartig eingeschnürt ist.

Das Pamîr ist der Brennpunkt, von dem die mächtigen Gebirgszüge und die großen Flüsse Innerasiens auslaufen. Die Landschaft erscheint wie ein ungeheurer Haufen von Kies und Steinen, der sich nach W. abdacht. Wie in allen Ländern, die so weit in den Himmelsraum gehoben sind, setzt auch hier die Temperatur sprunghaft um. So konnten im August, dem kurzen Sommermonat, nahe vor Sonnenuntergang +24, wenige Stunden nachher —10° beobachtet werden. — Der weitaus größere w. Teil gehört den Russen, die Ostkette den Chinesen, im S. reichen Afghänistân und Britisch-Indien an seine Höhen, und auf einer Strecke im S.O. berühren sich die russische und die britische Grenze auf 200 km; hierhin führt die britische Militärstraße von Käschmir. Die Pässe des Hochlandes sind aber für kriegerische Unternehmungen nicht zu benutzen. Der n.w. Ausläufer des n. Pamîr ist die Peters des Großen-Kette, 200 km lang, bis 7600 m hoch; mauerartig steile Felswände, gekrönt mit Schneefeldern, in den Schluchten blaue Gletscher. In der ö. Randkette der Mustagh-ata, d. i. Vater der Eisberge (7860 m), den Hedin viermal vergebens zu ersteigen versucht hat. Der Große Kara-kul, d. i. Schwarzer See, auf der Hochebene, 3780 m hoch, schwindet reißend und bietet in dem rauhen, zernagten Trümmerfelde, das fast jedes organischen Lebens entbehrt, das Bild einer absterbenden Natur.

Diese Schneeketten samt den Randgebirgen gliedern den w. Teil Hochasiens in drei Teile, die in Stufen ansteigen: die Dsungarei, Ost-Turkestân und Tibet, dazu tritt als n.ö. Flügel Hochasiens die Mongolei. Von den Chinesen wird das große, von Sedimenten und Sanden bedeckte Gebiet n. vom Kuénlun als Han-hai, d. i. Trockenes Meer, zusammengefaßt, und in der Tat ergeben die tertiären Ablagerungen eine ehemalige Wasserbedeckung, vermutlich mit Süßwasserseen. Die Grenze des Han-hai wird verschieden aufgefaßt und gewöhnlich das Tarîm-Becken, also Ost-Turkestân, davon ausgeschieden. — Inner-Hochasien gehört bis auf den Pamîr und die Abdachungen der Randgebirge nach außen zu **China**, aber in der Mongolei und in Tibet ist diese Zugehörigkeit so zweifelhaft geworden, daß die neue Republik gleich zwei große Flügellandschaften tatsächlich zu verlieren scheint.

[1] Durch die drei preußischen Turfan-Expeditionen, 1902—1906, ist aus der zerstörten Stadt Chotscho, deren mächtige, bis 20 m hohe Mauern noch erhalten sind, ein überaus inhaltreicher Fund von Schriften und Bildwerken heimgebracht worden. Sie ergeben, daß hier, in der Scythia ulterior des Ptolemäus, ein Volk mit roten Haaren und blauen Augen gehaust hat, dessen Sprache dem Gräko-Italischen ebenso nahegestanden hat wie dem Germanischen. Die Fundschätze sind im Museum für Völkerkunde zu Berlin ausgestellt.

[2] Benannt nach dem erfolgreichen englischen Reisenden, 1860—1861.

I. Die Mongolei (n.ö. Hochasien).

Den größten Teil des 800—1300 m hoch liegenden Hochlandes füllt die **Gobi,** d. i. Wüste, bei den Chinesen Schamo, d. i. Sandmeer, da sie im W. endlose, bis 100 m hohe Dünenreihen besitzt, die Heimat des Pferdes und des Esels wie der wilden Kamele, die hier in Herden bis zu 20 Stück hausen. Im O. trägt sie überwiegend das Gepräge des Berglandes, nicht der Wüste, sondern vielmehr der Steppe. Auf 35 bis 45° Tageswärme folgt nicht selten eine nächtliche Abkühlung von —3 bis 4°. Der Sand wird zwar in der Sommerhitze bis über 40° warm, aber es lohnt sich doch fast überall, nach Wasser zu graben.

Die Mongolen, bisweilen Tataren genannt, teilen mit den Mandschu die körperlichen Merkmale der Chinesen. Von ihren nahen Verwandten, den Kalmücken, sind etliche Horden über den Südrand der Gobi ausgeschwärmt. Ruinenstädte aus der Zeit Dschingis Chans und der „Goldenen Horde" (13.—15. Jahrhundert).

China hatte seine Hoheit nur mittelbar durch allerlei Lehnsfürsten (Choschune) ausgeübt, und diese suchen seit der Revolution unter Verständigung mit den Russen einen Sonderstaat zu bilden. Durch diese Bewegung ist der Blick auf die entlegene Landschaft gelenkt worden, und dabei hat sich dann herausgestellt, daß sie wie so viele Länder, die früher für wertlos galten (Mandschurei, w. Kánada, Aláska), nicht mehr dafür angesehen werden darf. Die Viehzucht in den mit saftigem Grase bedeckten Tälern ist so bedeutend, daß die Ausfuhr über 300 Mill. ℳ werten soll bei einer Einfuhr von 86 Mill. Der Baumwollenbau ist sehr wohl möglich, und die Chinesen berichten von allerlei Bodenschätzen. Die Bergrücken über der im allgemeinen gewiß nicht einladenden Steppe tragen noch dichte Kiefern- und Tannenwälder. Durch den Vertrag mit Rußland (1913) bleibt die n.w. oder Äußere Mongolei im Umfange von etwa 1 Mill. qkm mit der Hst. Urga dem Namen nach unter der Herrschaft Chinas, aber tatsächlich unter dem „Schutze" Rußlands, und dieses hat mit dem Chutuchta in Urga, der wie der Dalái-Láma in Tibet als eine Art fleischgewordener und wiedergeborener buddhistischer Gottheit verehrt wird, einen Vertrag geschlossen, nach dem von den chinesischen Hoheitsrechten nichts Nennenswertes mehr übrigbleibt. In den Süden sind leistungsfähige chinesische Bauern eingeströmt.

Die geistliche, geistige und auch Handelshauptstadt der Mongolei ist

Urga, am Nordrande der Gobi, in der Nähe der Amúr-Quelle (s. Bild 211, S. 466). Hier kreuzen sich zwei Handelswege, der Große Karawanenweg von Kobdo (im N.W.) über Urga (2200 km) nach Kalgan (1000 km) und der sogenannte Nördliche Weg Kjächta—Urga—Kalgan.

Maimatschin, d. i. „Kaufen und Verkaufen", ganz nahe bei dem russischen Grenzorte Kjächta, vor dem Bau der Sibirischen Überlandbahn Hauptstapelplatz für den chinesisch-russischen Handel, von hoher Bretterwand eingezäunt, den bösen Blick der Fremden abzuhalten. Der 1300 km lange Handelsweg nach Kalgan (d. i. Tor der Großen Mauer) erreicht bei dieser Stadt die Bahn nach Péking.

II. Die Dsungarei, zwischen Tiénschan und Altái, mit Jli.

Es ist die einzige Landschaft Hochasiens, die nach W. geöffnet ist. Nach dieser Richtung strömt der einzige Fluß dieses Gebietes, der das Meer erreicht, der Irtysch, durch den Saissan-nor (d. i. See), ferner aus den Verzweigungen des Tiénschan heraus der Jli, der größte Fluß des „Siebenstromlandes", das in den Balkasch-See abwässert. Dieser ist ein seichtes Becken, aber, obwohl in trockenem Klima gelegen, steigt er jetzt und enthält, wenngleich abflußlos, Süßwasser. Durch die Wege an diesen Flüssen und die verhältnismäßig niedrige Lage von 800 bis 1300 m wurde die Dsungarei für Innerasien Durchgangsland und Völkertor, durch das auch der Eroberungszug der Mongolen hindurchrauschte. Die Kriegspfade sind zu Handelswegen geworden, und hier muß dereinst die Eisenbahn hindurchführen, die Péking mit der Ostsee zu verbinden hat. Das chinesische Gebiet reicht bis an den Chan-tengri.

Als Handelsplätze sind bemerkenswert:

Urúmtschi, nur 850 m hoch, am Nordfuße des Tiénschan, betreibt über den nach ihm benannten Paß rührigen Karawanenhandel.

Kuldscha oder Jli, am Jli, von dem manche wichtige Forschungsreise nach Innerasien ausgegangen ist. 1881 wurde die Stadt von Rußland an China zurückgegeben.

III. Ost-Turkestân, das westliche Hochasien[1].

Das **Tarîm-Becken**, zwischen Tiénschan und Kuénlun, bildet mit dem Anfange der Gobi die wahre Mitte Asiens. Den weitaus größten Teil nimmt die Taklamakan-Wüste ein, die sich sanft von S. nach N. senkt und ganz mit Dünen, Sand und feinem Geröll bedeckt ist; und unwirtlich wie diese Fläche ist auch zumeist der ö. Übergang in die Gobi, so daß ganz Ost-Turkestân als eine Wüste mit Flußoasen anzusehen ist. Solche umsäumen fortlaufend den Fuß der umrahmenden Hochgebirge, gespeist von den zahllosen Gewässern, die diesen entströmen, die aber fast alle nahe bei denselben Stellen im Sande ersterben. Es siegen über den Sand Chotan-, Jarként-, Kaschgár- und Aksu-Darjá, und jeder von ihnen sieht an seinem Ufer eine ansehnlichere Stadt gleichen Namens, die alle im Leben Innerasiens eine gewisse Rolle gespielt haben und unter denen Jarként mit angeblich 100000 E. die bedeutendste ist. Bisweilen heißt wohl der ganze W. Kaschgarien. Jene vier Flüsse vereinigen sich bei 81° O zum **Tarîm**, der nun in weitem Bogen die n. Senke siegreich durchzieht; aber endlich kurz nach seinem Umbiegen nach N.O. endet auch er im Lop-nor (780 m).

Noch vor einem halben Jahrtausend muß es in der heutigen Wüste ganz anders ausgesehen haben, denn es läßt sich ganz so an, als ob mehrere der zahlreichen Ruinenstädte durch Sturmfluten zerstört worden sind, so anscheinend die „Drachenstadt" zwischen 1308 und 1311. Sie lag am alten Lop in der n. Senke, wogegen der heutige See die s. aufgesucht hat. Andere von diesen Wohnstätten der Vergangenheit mit Häusern aus Pappelholz und 1600 Jahre alten Mauern sind verlassen worden, weil die lebenspendenden Flüsse ausgetrocknet sind oder ihr Bett haben verlegen müssen, so die jüngste und stattlichste Stadt erst 1840. Sturm und Sand herrschen nunmehr auf der Hochfläche, und unter ihrem Andrange pendelt das Bett des Tarîm hin und her, und verschiebt sich der Lop-nor, nunmehr ein Schilfsumpf mit schwach salzigem Wasser, nach O. Während der tapfere Fluß mit der Wüste ringt, bilden sich — wie Sven Hedin berichtet, dessen rühmliche Forschungen diese Stätten aufgeklärt haben — auf seinem rechten Ufer zwischen den Dünen Senken, die ihm sein Wasser abzapfen, so daß sie zahlreich wie Trauben am Stil an seinem Laufe hängen. (S. Bild 214, S. 467.)

Durch das Abwandern der Flüsse sind viele Städte des Altertums und des Mittelalters dem Sande ausgeliefert, und ganze Ketten von alten Wohnstätten mit Überresten von Pappelalleen sind im Gebiete von Chotan ausgegraben worden, andere in der Lop-nor-Wüste, n. vom heutigen See, mit zahlreichen Urkunden auf Holz, Papier und Seide und deutlichen Anzeichen einer gräko-buddhistischen Kultur. Denn bis in das Herz Asiens hat der Alexanderzug und der von ihm aus Turân und dem Induslande ausstrahlende Hellenismus seine Wirkungen getragen. In der Lop-nor-Wüste ist ein Grenzwall als ein verkleinertes Abbild der Großen Mauer gefunden worden, der die chinesische Provinz Kansu schützen sollte.

IV. Tibet, das südliche Hochasien.

Das wie ein Auge zwischen dem Kuénlun und dem Himâlaja als Brauen hervortretende „Land des Schnees" ist ein Hochland von 4000—5000 m Erhebung, aber bei tieferem Eindringen schwindet die vermutete Hochebene immer mehr, denn der Boden ist zu mindestens acht noch erheblich höheren Ketten zusammengefaltet, die im ganzen mit ihren nach Süden vorspringenden Bogen die W.O.-Richtung innehalten und im O. sich südostwärts nach Hinterindien wenden. Solche Ketten sind:

Die Gangri-Berge und der Karakorúm im S.W., die Dupleix-Kette unter 34 + 90°, 8000 m hoch. Dazu werden immer neue Ketten entdeckt, denn obgleich das lockende Ziel, das geheimnisvolle Lasa, durch die Briten enträtselt worden ist, bleibt Tibet doch das ersehnte Gebiet, auf dem die bedeutendsten Forschungsreisenden Erfolge ernten. 1908 hat Sven Hedin s. von der großen Seengruppe der Mitte n. des großen Talzuges Sangpo—Indus eine riesige Kette entdeckt, die er dem Kuénlun an Höhe gleichstellt und die er Transhimâlaja benannt hat. Sie läuft in beträchtlicher Breite von

[1] Über seine Zugehörigkeit zum eigentlichen China s. S. 438.

Ladakh bis zum Tengri-nor und bildet die Wasserscheide zwischen dem Indischen Ozean und dem abflußlosen Innerasien.

Das Gebiet zerfällt — abgesehen vom britischen Klein-Tibet im W. — in drei Teile:

1. Die unwirtliche, unbewohnbare Hochebene des Nordens und Nordwestens, in Montblanc-Höhe, mit abflußlosen Seen und Schlammgebieten, aber ein Tierparadies mit unzähligen Yaks, Moschusochsen und Antilopen. Die Randgebirge sind hier wie im S. wunderbar schön, die weiten Steppengebiete besitzen eigenartige Reize, und die wilde Schönheit der Hochalpen mit jähen Schneehalden, Abgründen, Wasserfällen und kühn geschnittenen Felsenzinken packt das Auge. Freilich in den Höhen, wo Hedin zu reisen pflegte, ist es nicht mehr schön (s. Bild 213, S. 467).

2. Der Südosten ist die Geburtsstätte der Riesenströme, die nach Hinterindien und China hinabrauschen. Denn nicht geringe Regenmengen gelangen über den Himálaja, nach Younghusband [jönghásbend], dem Eroberer Lasas, an 60 cm im Jahre. Daher auch die Fülle der Seen.

3. Der S., Botjal, d. i. Buddhas Reich, in der Höhe des Berner Oberlandes, der höchste Ackerboden unserer Erde und überhaupt kein armes Land. Die Flüsse sind weithin von wogenden Weizenfeldern umsäumt, Walnußbäume, Pfirsiche und Aprikosen gedeihen bei Lasa in 3630 m Höhe, und die Blumenpracht der Gebirgswiesen ist größer als in den Alpen. Die Wanderzeit für die Handelsleute mit den Yak-Karawanen ist der Winter, ähnlich wie früher im Europäischen Rußland.

Die **Bewohner,** die Bod-dschi, angeblich 6 Mill., sind den Chinesen verwandt, von den Indern haben sie den Buddhismus empfangen, dessen Vertreter, die Lámas, als Priester oder Bettelmönche alle Beziehungen des Landes beherrschen.

Die Briten hatten sich durch ihren Feldzug im wesentlichen nur drei Eingangspforten für den Handel gesichert, die Städte Yatung, Gyangtse und Gartok. 1908 besannen sich die Chinesen auf ihre Hoheitsrechte und schickten zwei Ambans (etwa Statthalter) mit Truppen nach Lasa, aber gegen sie haben sich die Tibetaner 1912 zur Verteidigung ihrer Nationalität erhoben, und der geflüchtete 13. Dalái-Láma, das Oberhaupt der Lámas, soll zurückgekehrt sein. Im Osten hat eine großzügige chinesische Besiedlung eingesetzt, aber dennoch scheint Tibet nunmehr den Ansprüchen des Indischen Kaiserreichs zu verfallen.

N. von den letzten Himálaja-Ketten teilt sich bei Gyangtse in 4000 m Höhe der Weg nach den beiden wetteifernden Lama-Städten: Schigatse im Westen, und im Osten

Lasa, d. h. Göttersitz. Der 3. August 1904 war der denkwürdige Tag, an dem das britische Heer die goldenen Kuppeln und Dächer des Potalá, d. i. „Buddhas Berg", zuerst erblickte. Dieses Schloß liegt vor der Stadt und ist der Sitz des Dalái-Láma und seiner Mönche, von denen in Lasa 15 000 hausen. Die Stadt selbst ist 4 km lang, 2 km breit und birgt in ihrer Mitte den Yokhang, den herrlichsten Tempel des Buddha-Dienstes[1]. (S. Bild 212, S. 466.)

E. Tiefasien, im wesentlichen Russisch-Asien.

Der russische Besitz in Asien umfaßt, ungerechnet die großen Seen, 16,6 Mill. qkm mit 32,2 Mill. E. und gliedert sich politisch folgendermaßen:

	qkm	Einwohner	Dichte
Kaukasus	469000	11735000	25
Zentralasien	3489000	9774000	2,8
Sibirien	12394000	8220000	0,7
Buchára	203000 (?)	1500000	7
Chiwa	67000 (?)	800000	13
Russisch-Asien (abgerundet)	16600000	32200000	1,9

Zu Zentralasien gehören politisch Turân, die Kirgisensteppe und die Transkaspische Provinz, zu Sibirien die S. 455 genannten Gebiete. Der russische Besitz liegt zum weitaus größten Teile im Tieflande, steigt aber auch an den Rändern von Hochasien hinauf.

[1] Ein anderer Hauptsitz dieses Dienstes ist das im 8. Jahrhundert entstandene Kloster Kumbum im äußersten W. der chinesischen Provinz Kansu, n.w. von 36 + 101°, an der Pilgerstraße nach Lasa, voll von Bettelmönchen, Gebetmühlen usw.

I. Turân (oder West-Turkestân) mit der Kirgisensteppe.

Lage, Bodenbeschaffenheit, Gewässer. Den Ostrand bilden das Pamîr-Hochland und die Ferghâna-Kette, den Südrand das Iränische Randgebirge; die Grenze im W. ist das Kaspische Meer; im N. geht das Tiefland von Turân durch die Kirgisensteppe ins Sibirische Tiefland über. Größtenteils Steppe oder Sand- und Salzwüste, Kum, nur an den Flußläufen unterbrochen von fruchtbaren, künstlich bewässerten Oasen, auf denen nach dem sehr langen, strengen Winter die Gluthitze des Sommers Wein, Feigen, Granatbäume, Kürbisgewächse, Baumwolle usw. zeitigt.

Nach der Farbe, die in den Verwitterungserzeugnissen der Gesteine vorherrscht, werden die Teile der Wüste benannt, so Kara-kum = Schwarzer (in der Tat rotgelber, schmutziggelber) Sand, zwischen dem Iränischen Randgebirge und dem Amú; die Kisil-kum, zwischen dem Unterlaufe von Amú und Syr = Roter Sand; daneben auch Ak-kum = Weißer Sand. Der gelbe Löß gibt der Gegend um Samarkánd und Buchâra ihr Gepräge, und aus ihm schneiden die nomadischen Sarten (s. S. 452), die „Kinder des Löß", ihre Behausungen.

Dem Arál-See strömen zu: der Amú-Darjá (Oxus), von der Südseite des „Daches" und durch Zuflüsse aus dem Hindukúsch verstärkt; der Syr-Darjá (Jaxartes) vom Tiénschan; beide übertreffen die meisten europäischen Flüsse an Länge, sind jedoch nur auf kürzere Strecken mit flachgehenden Dampfern zu befahren. Der Arál-See, 74 m über dem Kaspischen Meere, ist bei einer Oberfläche von 63270 qkm[1] 30 m tief und nimmt seit 1880 an Umfang auffallend zu. Dies ist trotz der angeblichen „Austrocknung Asiens" bei mehreren anderen Seen dieses Gebietes der Fall, seit 1890 auch beim Balkasch-See (gegen 20 000 qkm). Dagegen wird das Kaspische Meer (439 000 qkm, —26 m) in seinem n. Teile durch die Sinkstoffe der Flüsse immer mehr verflacht und hat seit 100 Jahren 10 000 qkm verloren. Außerdem besitzt Turân noch viele kleinere Steppenflüsse und Salzseen.

Der Arál-See, d. i. Inselmeer, halbiert vom 45° N, ist von 1880—1903 etwa 3 m gestiegen; Salzgehalt 1,08%; seine Umgebung ist trotz der Lage des Sees im Steppengebiete keineswegs reizlos, aber der Spiegel ist so verkehrsarm, daß er nur ein halbes Dutzend Kähne trägt. Er ist wie sein größerer Nachbar ein Restsee des „Sarmatischen Meeres", das von den Karpaten bis an den Tiénschan gereicht hat, und die Terrassen mit aralo-kaspischen Ablagerungen liegen bis 4 m über seinem Spiegel. Das Kaspische Meer ist im S. 1100 m tief und besitzt hier einen Salzgehalt von 1,4%, während der N. durch die Flüsse fast süß geworden ist. Die Ausscheidungen des Karabugas[2]-Busens, in den jährlich über 33 Mill. cbm Wasser einströmen und hier verdunsten, sind nicht Kochsalz, sondern Gips und Glaubersalz.

Der Usboï, die vielgenannte Rille, welche die Kara-kum aus der Nähe der Amú-Mündung, südwestwärts nach dem Kaspischen Meere ziehend, begleitet und einst Wasser geführt haben muß, stellt ein altes Bett des Amú dar. Der Fluß, der jetzt nach Osten wandert, hat zweimal in geschichtlichen Zeiten, zuletzt vom Anfange des 13. bis zum Ende des 16. Jahrhunderts, etwas s. von der Wurzel seines Deltas und von 42° N einen schiffbaren Arm entsandt, der zwischen den beiden Balchân-Bergen das Kaspische Meer erreichte. Ein anderer Arm hat mehrmals das Sary-Kamisch-Becken, s.w. vom Arál, heute —41 m, gefüllt. Der Name Arál heißt ursprünglich „Insel" und meinte das Delta des Amú.

Klima, Erzeugnisse, Verkehr. Der staubführende Wind bringt die ganze Wüste in Bewegung und arbeitet mit seinen kleinen Geschossen so scharf, daß diese sogar die Telegraphendrähte abschleifen. Die Temperatur der besonnten Gesteine steigt bis 50°. Unter 51° N liegt das Monatsmittel im Januar um —6°, das für die Monate der Erntereife zwischen 26,3 und 28,8°, wogegen im ganzen Jahre kaum 74 mm Niederschläge fallen. Unter einem solchen Klima müssen die Flüsse, deren Wasser weithin zur Berieselung zergliedert wird, schließlich im Sande ersticken. So endet der 700 km lange Serawschân, der von den Gletschern des Hochgebirges kommt, zwischen den Berieselungsoasen von Buchâra, die allein von ihm leben. Chîwa allein verbraucht ein Achtel des Amú-Wassers. Bedeutende Reste alter Bewässerungsnetze der Baktrer, Araber und Timurs durchziehen die Wüsten, und neue werden von der russischen Regierung angelegt, um die wiederbelebten Wälder und die großen Baumwoll-

[1] Die Messungen haben recht verschiedene Ergebnisse geliefert. Die höchste Zahl ist 67 770 qkm, auch über das Kaspische Meer laufen Angaben zwischen 439 000 und 463 000 qkm um. — [2] D. i. „Schwarzer Schlund".

und Maulbeerpflanzungen zu speisen[1], die dem russischen Markte zwei wichtige Waren liefern. Das Kulturland von Samarkánd und Taschkent steht zu 47% unter Reis, vieles unter Weizen. — Das wertvollste Besitztum des Landes ist die von Krasnowodsk, am Kaspischen Meer, über Buchára und Samarkánd nach Taschkent und über Kokan nach Andischán und Kuwa gelegte Transkaspische Bahn[2], über 2000 km lang. Die Lokomotiven werden mit Masut, dem Ölrückstande von Bakú, geheizt. Von der Oase Merw, 37½° N + 62° v. Gr., ist eine Abzweigung von 320 km Länge trotz Hitze und Wüstensand, trotz Stein- und Holzmangel bis auf 140 km an Herát hingeführt und so dieser „Schlüssel Indiens" immer mehr bedroht. Der unmittelbare Anschluß an Europa anderseits ist 1905 erzielt worden durch die 1850 km lange Bahn Orenburg—Taschkent rechts vom Syr-Darjá. St. Petersburg—Taschkent 4½ Tage.

Bevölkerung. Im frühen Mittelalter drangen tatarische (türkische) Reiterstämme in das bis dahin nur von Persern und anderen Iraniern bewohnte Land und machten sich zu Herren. Reste der Iranier sind die mit Türken mehr oder weniger stark gemischten Tadschik und Sarten; zu den türkischen Stämmen gehören die Usbeken, die früheren Eroberer, die nomadisierenden, im Rückgange befindlichen Turkmanen oder Turkmenen und die Kirgisen, mit dem beweglichen Filzzelte, mit ihren Pferden, Kamelen und Fettschwanzschafen von Oase nach Oase wandernd. Wüste und Steppe erzeugten hier wie auch anderswo Reitervölker, die sich seit alters den Nachbarn furchtbar erwiesen, bis 1881 die Russen auch den letzten selbständigen Rest dieser Völker sich unterwarfen. Das Steppenland durchziehen Reihen von uralten Kurganen, Erdhügeln, die vorgeschichtliche Grabstätten oder Ehrenmäler sind.

Russisch-Zentralasien.

a) **Das russische Turkestán** wird gebildet aus einer Anzahl Provinzen, zumeist den Stromgebieten des Amú, Syr und des unteren Ili, des Hauptzuflusses im „Siebenstromlande" des Balkasch-Secs; Verzweigung des Tiénschan. Wohlbewässerte Alpengegenden und fruchtbare Ebenen wechseln mit dürrem Steppenboden und Sandwüsten.

Sitz des Generalstatthalters ist

Taschkent (200), rechts abseits des mittleren Syr, sehr bedeutende Handels- und Fabrikstadt in Seiden- und Baumwollweberei, an der alten Karawanenstraße nach Mittel- und Südasien. — In der fruchtbaren Landschaft Ferghána, zwischen den Ausläufern des Tiénschan, Kókan (115), links nahe am oberen Syr, wichtiger Knotenpunkt der Karawanenstraßen, ebenso Nannayán (86) und Andischán (76). — Samarkánd (das **Maracanda** Alexanders d. Gr.), vor den weißen Felsmassen der Ausläufer des Tiénschan, in einer ungemein fruchtbaren Talebene (82). Das benachbarte alte Samarkánd war 1369—1405 als Hauptstadt des vom Menschenschlächter Timur gegründeten Mongolenreiches sehr bedeutend; gegenwärtig erinnern noch großartige Trümmer und das berühmte Grabmal Timurs an die damalige Glanzzeit. — Wjernyi im Bogen des Ala-tau (Tau = Gebirge), n. vom Issyk-kul, ist 1887 und 1911 von geradezu vernichtenden Erdbeben heimgesucht worden, weil es in unmittelbarer Nähe von zwei Linien liegt, auf denen sich seismische Störungen anzuordnen lieben.

Abhängig von Rußland sind folgende zwei Fürstentümer:

1. Das Emirát **Buchára**, rechts des oberen und mittleren Amú, im O. vom Pamír-Hochlande begrenzt, mit der gleichnamigen Hst., ö. vom mittleren Amú (75), Mittelpunkt des Karawanenhandels zwischen Indien und Europa, blühend durch hochentwickelte Gewerbe wie Ackerbau und Sitz mohammedanischer Gelehrsamkeit mit 10 000 „Studenten" und 1000 Lehrern. Kohlenlager.

2. Das Chanát **Chiwa** [kiwa], eine durch Ableitungskanäle aus dem untersten Amú gut bewässerte und sorgfältig angebaute Oase mit der gleichnamigen Hst., am linken Ufer des Flusses, die, weit entfernt von den russischen Bahnen, immer mehr verfällt. Fast $\frac{1}{10}$ des Bodens wird jetzt bebaut, auch mit Baumwolle, so daß 1911 davon 14 800 t ausgeführt werden konnten gegen 840 t im Jahre der Eroberung durch Rußland, 1885.

[1] 21 000 qkm sind künstlich bewässert, 24 000 qkm, eingerechnet Buchára und Chiwa, dazu geeignet, und in den Händen der Nomaden befinden sich noch große Flächen, die auch ohne solche Hilfe für Weizenbau zu nutzen wären. Werden diese alle für den Baumwollenbau gewonnen, so hofft man, nicht nur die russische Industrie speisen, sondern auch einen starken Überschuß für die Ausfuhr liefern zu können. Sie könnte ganz zu Wasser bis ins Deutsche Reich befördert werden. Die eigene Erzeugung ist in Rußland so stark geworden, daß jetzt nur noch ½% der Ausfuhr der Union dort Platz findet. — [2] S. Bild S. 468.

Die **Transkaspische Provinz,** ein weites, baumloses Wüsten- und Steppenland, vom breiten, öden Isthmus Ust-Urt zwischen dem Kaspischen Meer und dem Arál-See bis südwärts an den unteren Atrek und an den 36° N, im O. in die Wüste von Chiwa übergehend. — Die Hst. Aschabád, an der Transkaspischen Bahn, treibt starken Handel nach der nahen persischen Grenze, wo die Fortsetzung der russischen Bahn nach S. noch bevorsteht. — Merw (Margiana), uralte Karawanenstadt, im Schlammkegel des hier zerrinnenden Murgab.

b) Die **Kirgisensteppe,** vom unteren Urálflusse bis über den Balkasch-See und bis zum Schwarzen Irtysch, der den fischreichen Saissan-See durchströmt; bewohnt von den Kirgisen oder, wie sie sich selbst nennen, Kasak. Sie zerfallen in die große, die kleine und die mittlere Horde. Die erste zählt gegen 700 000 Köpfe. Nach den Geschlechtern in Bezirke geteilt, die unter Sultanen stehen, leben sie als wohlhabende Viehzüchter in Aülen oder Dörfern, die aus 50—70 breit-kuppelförmigen, beweglichen Filzzelten, Jurten, bestehen. Ihre Religion ist ein ausgearteter Islám, der viel Heidnisches aus dem Lamaismus enthält. Omsk, hölzerne Stadt am Irtysch und an der Überlandbahn (91).

II. Sibirien.

Bodengestalt und Gewässer. Sibirien, mit den politisch ihm angegliederten Landstücken im Altái, im Sajanischen Gebirge und im Berglande ö. vom Baikál-See, Transbaikalien, ist größer als ganz Europa. Es reicht vom Nordrande Hochasiens bis ans Eismeer, vom Urál bis an die langen Ketten, die von Transbaikalien als Jablonói- und Stanowói-Gebirge, bis in die Tschuktschen-Halbinsel und an die Bêring-Straße ziehen. Am Busen von Ochotsk und am Bêring-Meer berührt es den Großen Ozean. So abgegrenzt ist es im N.W. Tiefland, in der Mitte Hügel-, im S. und O. Bergland.

Das **Sibirische Tiefland** einschließlich des Hügellandes geht im S.W. in die Kraut- und Grassteppen der Kirgisen über, voll wimmelnden Tierlebens. An den Steppengürtel schließt sich in allmählichem Übergange der viele Meilen breite Waldgürtel, die düstere, lautlose „Taïga", mit endlosen Beständen von Nadelholz, ein Tummelplatz der Pelztiere, in den milderen Gebieten dem Ackerbau erschlossen. Den Norden des Tieflandes nehmen die Tundren ein.

Tundren sind Flächen, die den größten Teil des Jahres unter Schnee begraben liegen, mit Eintritt des Sommers aber sich schnell mit Pflanzenwuchs und leuchtender Blütenpracht überziehen und in Moräste verwandeln. Es gibt drei Formen, die Moos-, die Flechten- und die Steintundra, in der Geröllmassen von ehemaligen großen Gletschern zeugen. In die Wildnis flüchten sich im Sommer die wilden Renntiere, hier schwärmen zahlreiche Eulen und Wasservögel; in dem nie auftauenden Grundeise der Steppe, wie besonders auch auf der Inselgruppe Neusibirien, findet man Überreste „vorsintflutlicher" Säugetiere, so des Mammut, dessen Stoßzähne das fossile Elfenbein liefern, des Nashorns u. dgl.

Der weite Landraum wird in drei große Stromgebiete gegliedert: 1. durch den Ob, vom Altái (mit dem Irtysch, dem links der Toból zufließt); 2. den Jenisséi, vom Südabhange des Sajanischen Gebirges; er empfängt rechts die Angára oder Obere Tungúska durch den 34 180 qkm großen, 646 km langen Baikál-See, mit 1523 m das tiefste aller Binnengewässer[1], dem von S. her die Selénga zufließt; 3. die Léna vom w. Gebirgsrande des Baikál-Sees.

Für den Verkehr nach außen haben die Flüsse Sibiriens, die in das selten eisfreie Polarmeer münden, sehr geringe Bedeutung, doch wäre es möglich, mit Hilfe weniger Kanäle eine Wasserstraße vom Stillen Ozean bis nach Archángelsk am Weißen Meer zu leiten. Die immer wieder versuchte Schiffahrt um den Norden Europas herum hat bis jetzt geringe Erfolge aufzuweisen. Es liegt das weniger an den überschätzten Gefahren der Karischen See, die vielmehr manchen Sommer hindurch fast eisfrei wird, als an der Seichtheit und Regellosigkeit der Strommündungen und an der großen Entfernung vom s. Sibirien, in dem allein die Erzeugungsstätten für frachtwürdige Waren liegen. Außerdem sind die Gewässer im N. gegen 260, im S. an 210 Tage zugefroren.

Das **Klima** Sibiriens ist viel rauher und kälter als das Europas unter gleichen Breiten. Tomsk unter der von Kopenhagen hat —1°, Irkútsk unter der von Posen 0,8° im Jahr gegenüber +7,7 und +7,5°. Ein Bohrloch unfern Werchojánsk (67½° N), an der Jana, zeigt noch in 120 m Tiefe gefrorenes

[1] Sein Boden liegt 1047 m tiefer als der Meeresspiegel.

Erdreich. In Transbaikalien gefriert die obere Erdschicht im Winter bis zu 4 m Tiefe, es folgt eine dauernde Frostschicht bis zu 9 m, dann das Bodeneis. Die Temperaturgegensätze sind sehr groß; langen, rund 150 Tage dauernden, strengen Wintern mit furchtbaren Kältegraden und Schneewirbelstürmen, Purgá in den Tundren genannt, folgen in raschem Übergange kurze, heiße Sommer, in denen die Pflanzenwelt sich schnell entwickelt und ungeheure Schwärme von Stechmücken eine Landplage sind. Die Sommer sind der Breitenlage gegenüber um 4° überwarm, und die starke Besonnung kürzt die Wachstumszeit für das Getreide auf 107 Tage ab gegen 135 in Westeuropa; doch muß bisweilen im Schnee gemäht werden.

Erzeugnisse, Nahrungszweige, Verkehr. Zwei Fünftel des Landes sind nahezu wertlos, und die n. Grenze des Ackerbaues wird gebildet durch die Linie Tobólsk—Jenisséisk, s.ö. auf das n. Drittel des Baikál, begleitet dann in geringer Entfernung die chinesische Grenze und erreicht das Meer unter 52° N. Hingegen reicht die Viehzucht viel weiter nach Norden und namentlich die Renntierwirtschaft bis ans Eismeer. Alles tritt zurück hinter der Butterausfuhr, die in großen Massen bis nach England und Frankreich geht, selbst die Pelztierjagd, deren Erträgnisse auf den Messen von Irbit, ö. vom mittleren Urál, zusammenströmen[1]. Zurück tritt auch der Ertrag des Bergbaues, der Gold (Altái, obere Léna, Transbaikalien) und Silber, auch Kohle, Eisen, Blei und Kupfer liefert[2]. Im Altái, im Gebiete des Tom, sind mächtige, gut zugängliche Steinkohlenlager entdeckt, andere auf der Tschuktschen-Halbinsel, hier auch beträchtliche Goldlager wie im benachbarten Aláska. Es sind überhaupt noch genug Schätze zu heben mit Geduld, Arbeitskraft und Kapital. Das Land längs des Ochotskischen Meeres bis an den Anadyr, der ins Bèring-Meer geht, ist eins der gewaltigsten Waldgebiete, nutzbar, wenn Straßen angelegt werden, und die ganze Küste ist an Waldtieren, Seehunden und Fischen überaus reich. Der Winterweg ist auf den Flüssen bedeutend billiger als der sommerliche, deshalb bleiben die Waren zumeist bis zum November liegen. Die Flußwege laufen fast von Kjächta bis Tjumen, und das Wassernetz mißt nicht weniger als 88 000 zumeist, wenn auch in bescheidenem Maße schiffbare Kilometer. Über Erwarten erfolgreich hat sich die Transsibirische Bahn erwiesen, die 1890 begonnen, bereits 1901, und zwar seit 1904 mit der Umgehungsbahn s. um den stürmischen und lange vereisten Baikál-See, fertiggestellt ist (s. S. 896 f.). Sie geht durch die ertragreichsten Teile des s. Sibiriens und soll deren Einträglichkeit um 500 Mill. ℳ jährlich gesteigert haben, also um mehr, als sie selbst gekostet hat[3].

Die **Bevölkerung** besteht aus den spärlichen Resten der Urbevölkerung, den eingewanderten Altaiern nebst anderen mongolenähnlichen Stämmen und zu neun Zehnteln aus Russen. Das Folgende gilt für 1897.

a) Die ursprünglichen Stämme sind auf traurige Reste zusammengeschmolzen, die durch Vermischung mit den Russen und allerlei verhängnisvolle Folgen der „Kultur" nahe vor ihrem Ende stehen. Sie wie auch die Altaier schwinden, wenn sie Nomaden bleiben; die, welche seßhaft Viehzucht treiben, nehmen langsam zu, die Ackerbau treibenden Stämme recht schnell. Ursprüngliche Völkchen sind:

Jukagiren	948	Aino	1446
Kamtschadálen	3978	Eskimo	1099
Korjäken	6058	Andere	5200
Tschuktschen	11795	Zusammen rund	36700
Giljäken	6194		

Zu sechs Zehnteln sind es ansässige Fischer, zu vier Zehnteln Renntier-Nomaden. Die ö. dieser Stämme gehören zu den Bèring-Völkern, und die „Jesup-Expedition"[4] hat festgestellt, daß zwischen ihnen und den Stämmen Aláskas und Britisch-Kolumbiens enge Verwandtschaft besteht. Der Mittelpunkt ihrer eigentümlichen Kultur lag im mittleren Teile der Küste von Britisch-Kolumbien. Zwischen

[1] Allein 4½ Mill. Eichhörnchenfelle kamen 1911 auf den Markt, 1½ Mill. Felle von Hasen, 12 250 Zobel (die besten zu 846 ℳ), 100 von Schwarzfuchs (einzelne mit 10000 ℳ bezahlt), 1500 Bären und für 1,4 Mill. ℳ Hermelinfelle. Im ganzen wertete die Pelzausfuhr trotz der allgemeinen Verwüstung 17,3 Mill. ℳ. In Leipzig werden jährlich gegen 3 Mill. Murmeltierfelle im Werte von etwa 5 Mill. ℳ verkauft, zumeist vom Tabargan-Murmeltiere, das im Verdachte steht, die Pest zu verschleppen. Es kommt aber nicht allein aus Sibirien. Im Altái ist mit der Aufzucht von Pelztieren begonnen worden.

[2] S. über diese Waren die betreffenden Abschnitte in der „Handelsgeographie".

[3] O. Göbel, Volkswirtschaft im ostbaikalischen Sibirien, ebenso im westbaikalischen. Berlin 1909 und 1910. — Da das Doppelgleis w. vom Baikál fertiggestellt ist, hofft man, die Fahrt von Moskau nach Wladiwostók auf 8 T. 18 St., von St. Petersburg dahin auf 9 T. 5 St. beschleunigen zu können.

[4] Diese wissenschaftliche Unternehmung ist, von M. K. Jesup, dem Präsidenten des Amerikanischen Museums für Naturgeschichte in New York, ausgerüstet, mit einer großen Anzahl von Gelehrten seit 1897 mehrere Jahre hindurch in diesen unwirtlichen Breiten tätig gewesen.

sie haben sich die Eskimo als ein fremder Volksteil störend eingedrängt. Die Tschuktschen, ein leidenschaftliches Völkchen, stehen sich wirtschaftlich nicht so schlecht, sie können wertvolles Rauchwerk, Mammutelfenbein und Holz verkaufen; die Korjäken, an der Wurzel von Kamtschátka, haben sich ganz unabhängig und heidnisch gehalten. Die Aino s. S. 433.

b) Zu den **Altaiern** gehören die Tungusen, 69 600 Seelen, vom Stillen Ozean bis nahe an den Jenissêi, zumeist der Jagd auf das wilde Renntier ergeben, die Baschkiren im mittleren und s. Urál, die Samojêden (15 877), die als Renntierzüchter nomadisch im W. auf den Tundren am Eismeer wandern und bis ans Weiße Meer sich vorschieben[1]. Die Jakuten, an der Léna, sind Tataren. Sie zählen gegen 200 000 Seelen und versprechen zu dauern, da sie Viehzüchter und Ackerbauer geworden sind. Ihre Sprache ist jetzt die Verkehrssprache in N.O.-Sibirien, und sogar russische Einwanderer werden von ihnen aufgesogen.

Ihrer Religion nach gehören diese Stämme größtenteils dem schamanischen Heidentum an[2], soweit ihnen nicht ein Namenchristentum aufgezwungen worden ist.

c) Die **Russen** sind teils Nachkommen von ehemaligen Verbannten, „Deportierten", d. h. Verschickten[3], teils freiwillig eingewandert, und bewohnen, meist fest angesiedelt, einen breiten Streifen am Südrande Sibiriens bis über den Baikál-See hinaus, zumal an den Flußufern. Die Besiedlung wird gefördert, indem die Regierung freies Land gibt, das der Kolonist nach 10 Jahren als Eigentum empfängt. Stark ist die Zuwanderung der russischen Bauern, die bei den unzulänglichen Landverhältnissen der Heimat leichtherzig ihren Besitz verkaufen und den weiten Weg nach Sibirien antreten. Groß ist aber auch die Rückwanderung, wenn die Ausziehenden in Sibirien das Erwartete nicht gefunden haben und nun zu noch größerem Elend in die alte Heimat zurückkehren. 1896—1911 haben 3,7 Mill. Russen in Sibirien sich niedergelassen. Die Einwanderung hat 1910 ihren Höhepunkt erreicht, 1912 betrug sie 260 000 Personen. Im wesentlichen hat sie in Westsibirien haltgemacht, das dadurch ganz russisches Gepräge gewonnen hat, wogegen im Osten der chinesische Bauer und Kuli gefährliche Mitbewerber bleiben.

Zur Geschichte. 1580 drangen die Kosaken unter Jermak ein, 1586 begann die Unterwerfung des Landes mit Anlegung der Festung Tjumen, nahe dem Toból; 1600 die kriegerischen Samojêden unterworfen, 1648 die Bêring-Straße gekreuzt, 1741 Bêring entdeckt den Eliasberg. Allmählich dringen die russischen Besitzungen bis an die Bai von San Francisco vor. Diese wird 1841, Aláska 1867 an die Union verkauft.

Sibirien, in 4 Gouvernements, 4 Provinzen, dazu die Sektion Sachalin eingeteilt:

1. **Tobólsk,** Gebiet des Unterlaufes von Ob, Irtysch und Toból. Tobólsk, am Zusammenflusse der beiden letztgenannten Ströme, seiner Lage nach mit Coblenz wohl vergleichbar. — Barnaúl (49), am obersten Ob, ehemals Hauptort für den Bergwerksbetrieb im Altái, der von sächsischen Bergleuten eingeführt wurde, jetzt Mittelpunkt des Buttergeschäftes.

2. **Tomsk,** Gebiet des oberen Ob und des Altái, d. i. mongolisch = Goldgebirge, wo auch große Schleifwerke für kostbare Steinarten (Porphyr, Achat, Jaspis) liegen. Tomsk (110), oberhalb vom Einflusse des Tom in den Ob, wichtig durch die Lage an einem Zweige der Überlandbahn und den Wegen nach den Werken des Altái.

3. **Jenissêisk,** benannt nach dem großen Strome, der es durchfließt. Krasnojarsk (78), in der Breite von Tomsk an der Überlandbahn, Mittelpunkt der sajanischen Bergwerke.

4. **Irkútsk,** Gebiet der oberen Angára und Léna im S. bis an die Randgebirge und den Baikál. Irkútsk (89), unweit vom Ausflusse der Angára aus dem Baikál, Großgewerbe, Niederlage für den Handel mit China und die Erträge der Pelztierjagd, das „Paris Sibiriens".

Provinz Jakútsk, der ganze Nordosten. 3,8 Mill. qkm mit ½ Mill. E.

Provinz Transbaikalien, ein Dreieck ö. vom Baikál. Hst. Tschita (62), Kjächta s. S. 448.

---

[1] Ihr Name rührt vom finnischen suoma = Morast her, also Sumpfbewohner. Ihr heiliger Hauptort liegt im Mittelpunkte der Waigatsch-Insel; die mit ihrem Namen belegte Halbinsel heißt bei ihnen Jamal = Erdende.

[2] Der Grundzug des Schamanismus ist der Glaube an die Verbindung der Lebenden mit ihren verstorbenen Ahnen und anderen Geistern. Schamanen sind die Priester, die auf phantastische Weise die Fähigkeit zu gewinnen suchen, jenen Verkehr zu beherrschen. Sie scheinen nicht Betrüger zu sein, sondern in wilder Verzückung an ihren Zauber zu glauben.

[3] Von 1807—1881: 540 000, dazu etwa 100 000 freiwillig Mitgewanderte. Durchschnittlich sind etwa 20 000 vorhanden, die zumeist zur Zwangsarbeit angehalten werden, aber zu nicht geringem Teile als Vagabunden und Flüchtlinge die endlosen Landbreiten durchstreifen. Die Deportation wird von der freien Bevölkerung als schwerer Schaden des Landes angesehen, scheint aber ihrem Ende entgegenzugehen, wie denn die politische Verschickung ganz aufgehört haben soll.

Übersichten für Asien.

Länder	Millionen qkm	Millionen Einwohner	Bewohner auf 1 qkm
Asien	44,2	855	19
Türkisches Asien	1,77	18,7	11
Palästina	0,03	0,8 (?)	38
Persien	1,645	10 (?)	6,7
Afghanistân	0,56	5 (?)	9
Kaiserreich Indien	4,673	315	67
Ceylon	0,656	4,1	63
(Großbritannien und Irland)	(0,314)	(45,4)	(144)
Siam	0,6	7	12
Französisches Hinterindien	0,8	16,3	20
Niederländisch-Indien	1,5	37,7	25
Jâva	0,13	30,1	229
(Niederlande)	(0,033)	(5,86)	(180)
Philippinen	0,296	8,2	27,6
Japan	0,674	69,7	103
Eigentliches Japan	0,382	52,2	139
Korêa	0,218	13,1	60
China	11,14	330 (?)	30
Eigentliches China	6,24	326 (?)	52
Kiautschóu	0,000 552	0,172	330
Russisches Asien	16,6	32,2	1,9

Es sind amerikanisch 296 000, britisch 5,27 Mill., deutsch 552, französisch 0,8 Mill., niederländisch 1,5 Mill., portugiesisch 23 000, türkisch 1,77 Mill., russisch 16,6 Mill., insgesamt 26,7 Mill. qkm = 60% asiatischen Bodens in fremdem Besitze.

Bodenerhebungen.

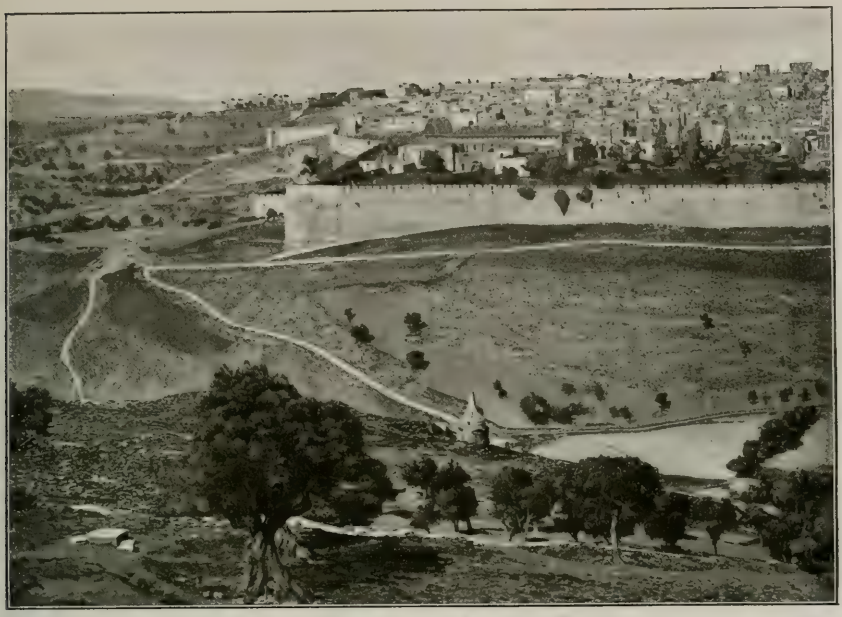
a) Kamm-, Paß- und Durchschnittshöhen in m.

Karakorúm	7300	Kaukasus, innerer	3000
Pässe	5000—5700	Kreuzpaß	2379
(Alpenpässe	2000)	Libanon	1900
Kuénlun	6000	Pamîr-Hochland	über 4500
Himâlaja (Paßhöhe)	5500	Tibet	4000—5000
Hindukúsch	gegen 5000	Irân	1200
Hadschi-Kak-Paß	3700	Kleinasien	800—1200
Chaiber-Paß	1030	(Bayrische Hochebene	490)

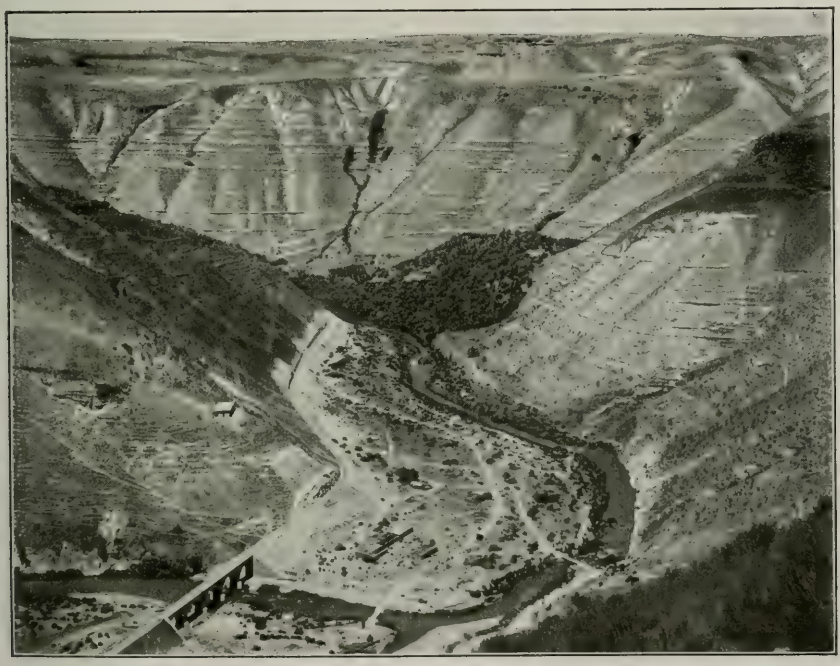
b) Gipfelhöhen in m.

Ararât	5157	Godwin Austen	8610	Niitaka Yama	4143
Chan-tengri	6950	Hermon	2759	Ölberg	818
Dêmawênd	5670	Itschinskaja Sopka	5200	Pedrotallagalla	2538
Dhawalagiri	8180	Kantschindschinga	8580	Rindschani	3791
Elbrus	5629	Karmel	552	Sinaï	2600
Erdschiâs	3960	(Montblanc	4810)	Tabor	560
Fuschijama	3728	Mount Everest	8880	Taurus	3560
Gaurisánkar	7140	Mysischer Olymp	2530	Tróodos	fast 2000

Fortsetzung der Übersichten s. S. 469.



194. Blick vom Ölberge nach Südwesten auf den Südteil von Jerusalem. Zwischen knorrigen Öl- und Feigenbäumen erscheint der steinige, bleichgraue Kalkboden des Kidrontales, das tupfenartig übersät ist mit immergrünen Büschen und einige bewässerte Äcker zeigt. In der Stadt auf dem Tempelplatze zwei Moscheen, links außerhalb „Davids Grab", rechts hinten die massigen Türme der Zitadelle.



195. Jarmuktal im Ostjordanlande. Die Abzweigung der Hedschas-Bahn nach dem Mittelmeerhafen Haifa führt durch das wasserreiche und daher stellenweise gut angebaute und dichter besiedelte Tal des Jarmuk, eines linken Zuflusses des Jordan. Das Bild zeigt die charakteristische Kalkinsel des Ostjordanlandes, in die der Fluß eine vielfach gewundene, steile Erosionsrinne eingeschnitten hat.

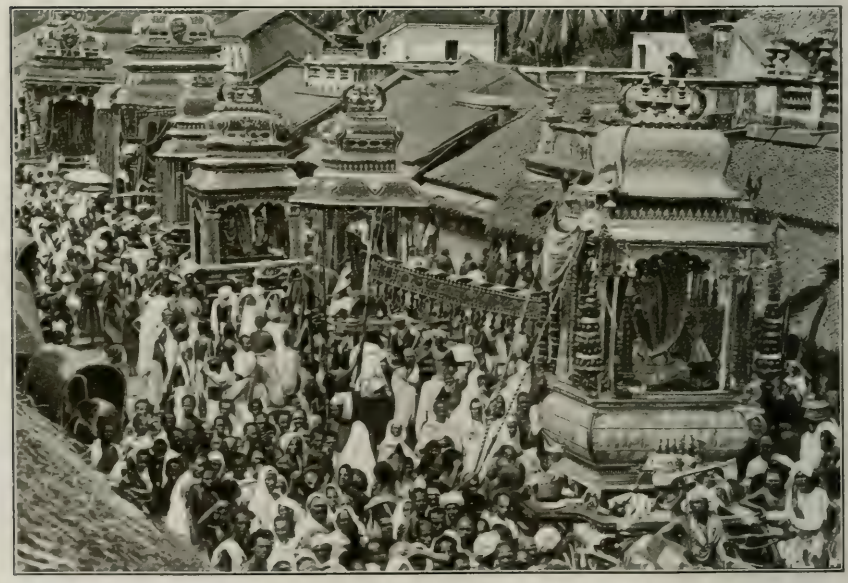
196. Landschaft aus dem Hochlande von Iran.

197. Dorf Räzau am Auraman-Gebirge (Hochland von Iran).

Steiniger Boden, trockenstes Klima und glühende Tageshitze bewirken, daß neun Zehntel des Iranischen Hochlandes aus eintöniger Gesteinswüste bestehen, die oft mit einer Fülle stachlichter Tragantsträucher und anderer genügsamer Dorngewächse bedeckt ist. Aber überall, wohin das Wasser der Bäche und Flüsse geleitet und für den Anbau nutzbar gemacht werden kann, wird das Auge erfreut durch Oasen mit üppigem Pflanzenwuchs und reichlich lohnender Bodenkultur. Zu der eintönigen Steinwüste stimmen die ärmlichen Wohnungen, die nachlässig aus Pappelholz und Lehm erbaut sind und deren flache Dächer im heißen Sommer abends und morgens Kühlung gewähren. (Aufnahme von Professor Dr. O. Mann.)

198. Der Himalaja, von Dardschiling aus gesehen. Die eigenartigste aller Hochgebirgsbahnen führt den vom indischen Klima erschlafften Europäer nach Dardschiling, nördlich von Kalkutta. Der durch Monsunregen stark befeuchtete Ort liegt in 2200 m Höhe im Walde zwischen Tee-, Kaffee- und Chinarinden-Pflanzungen. Er bietet die großartigste Aussicht über sechs Ketten des Himalaja auf den Kandschindschinga (8580 m).

199. Dschungel im Delta des Ganges bei Ebbezeit. Die auf Sumpfboden gewachsenen Bäume mit Luftwurzeln, Mangroven genannt, große Farnkräuter, Palmen und Lotuspflanzen bilden eine fast undurchdringliche Wildnis, die von zahlreichen Tieren (Elefant, Tiger u. a.) belebt ist.



200. Hindu-Prozession in Benares. Auf den gewaltigen Tempelkarren, die aus Holz gefertigt und grell bemalt sind, thront das Bild der Gottheit. Dieses wird aus dem Schlamm heiliger Ströme geformt und erhält nach dem Hinduglauben für die Dauer des Festes Leben. Danach wird es in den Tempelteich geworfen. Die Karren werden von dem glaubenseifrigen Volke oder auch von Tempelelefanten gezogen. Bei dem Lärm und Gedränge der Prozession geraten öfter alte, hilflose Leute unter die Wagenräder und werden zermalmt.

201. Hafen von Labuan, Borneo.

Die Pfahlbauten bedeuteten einst die Blüteperiode der Bronzezeit in Europa. Heute finden sich Pfahldörfer nur noch vereinzelt an den tropischen Küsten Amerikas und Hinterindiens, bei den Papua auf Neuguinea und besonders bei den Malaien des Indischen Archipels. Labuan ist wegen seiner guten Reede und seiner Kohlenlager wichtig als Zwischenstation für die China-Dampfer.

202. Betel-Pflanzung.

Die Betel- oder Arekapalme ist auf den Sunda-Inseln heimisch und als Spenderin der Betelnuß bei den Malaien sehr geschätzt. Die Nuß wird zusammen mit den würzigen Blättern des (auf dem Bilde unter den Palmen stehenden) Betelstrauches als Reizmittel gekaut. Sie färbt den Mund braunrot.

203. **Nagasaki auf der Insel Kiuschiu in Japan.** Der China am nächsten gelegene Großhafen Japans liegt in einer geschützten Bucht, nahe der Einfahrt in einen tiefen Golf, der sich weit landeinwärts dehnt und an Naturschönheiten überreich ist. Zahlreiche Nebenbuchten mit verstreuten kleinen Eilanden strecken sich seitwärts zwischen den bewaldeten Bergzügen in das dicht bevölkerte Land.

204. Straße in Osaka, Japan. Gegen den grellen Sonnenschein (Osaka liegt weit südlicher als Sizilien!) schützen sich die Arbeiter durch große, pilzförmige Strohhüte, die wohlhabenderen, in der Jinrikischa fahrenden Japaner durch Schirme. Steinhäuser sind selten; denn wegen der Erdbebengefahr werden noch heute leichte Holzhäuschen mit Stroh- oder Ziegeldächern bevorzugt.

205.

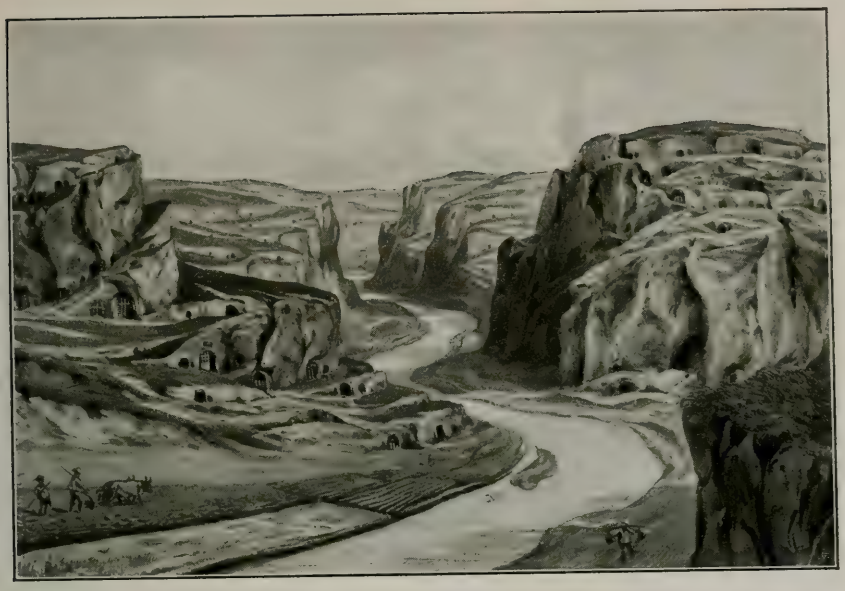
206.

205. Straße in Canton am frühen Morgen. Die südchinesischen Handelsstädte haben fast keinen freien Platz, keine Gartenanlage, sondern nur ein dichtes Netz von engen, in Canton höchstens 3 m breiten, krummen Straßen. Diese sind mit Steinplatten belegt und gegen die Sonne durch ein Dach von Stroh, Papier oder Glas geschützt. Zu beiden Seiten zeigen sie Laden an Laden, kenntlich durch große, grelle, meist blaue, rote oder schwarze Schilder, die auf die Schätze an Porzellan-, Seiden-, Holz-, Papier- und Metallwaren hinweisen und den Zusatz enthalten: „Kein Schwindel hier!“ In der Geschäftszeit drängt sich an ihnen ein endloser Schwarm von Menschen vorbei.

206. Hongkong. Die Queen's Road, eine der Handelsstraßen der Stadt, zeigt in der Bauweise der Häuser durchaus europäisches Gepräge.

207. Eisenbahnbrücke über den Hoangho in der Linie Tientsin—Pukou—Schanghai. Die 1255 m lange Brücke, die den ungestümen Hoangho an einer Stelle bezwungen hat, schwingt sich mit Spannweiten bis zu 164 m über das „Unglück Chinas", und mit ihrem Bau hat die deutsche Industrie eine technische Tat ersten Ranges im fernen Osten vollbracht. 8700 t schwere Eisenteile sind für diesen Zweck von Deutschland nach China befördert worden. Unter die Dschunken mengen sich auf der gelben Flut zahlreiche Dampfer europäischer Bauart.

208. Tsingtau. Die Europäerstadt wurde an der östlichen Bucht der Südküste im heimischen Villenstil gebaut. Badestrand, Rennbahn und Forstgarten liegen hier. In der Geschäftsstadt, dem Hauptteile Tsingtaus, an der westlichen Bucht der Südküste, finden wir die Hotels, die Bank, die Hauptpost, die Eisenbahndirektion und große Ladengeschäfte. Die schloßartige Dienstwohnung des Gouverneurs steht beherrschend auf dem sogenannten Gouvernementshügel. Die Chinesenstadt im Norden zeigt eine Mischung von europäischen und chinesischen Bauformen. Am Freihafen in der Kiautschou-Bucht liegen die Schuppen, Werkstätten und Kontore.
(Phot. nach der amtlichen Denkschrift.)



209. Lößlandschaft aus Schensi am Loho, einem Nebenflusse des Hoangho.

Der Löß ist als Staub vom Winde auf die Grasmatten mehr als 600 m mächtig aufgetragen, hat die Gebirgszüge überdeckt und die eingeebnete Landschaft gelb gefärbt. Er verwittert in senkrechtem Absturz zu seltsamen Burgen, Türmen, Säulen und Höhlen. (Die Talwände sind bis 150 m hoch.) Die mit Ackern bedeckten Terrassen bilden den Eingang zu Höhlenwohnungen. Unten im Tal wird Reisbau getrieben.

210. Die Chinesische Mauer im Norden von Peking. (Nach Weale, Reshaping.) Die gegen die Einfälle räuberischer Mongolen erbaute „Große Mauer" reicht vom Golf von Tschili bis Sutschou. Das im 17. Jahrhundert noch wohlerhaltene, 18 m hohe und 7 m breite Bollwerk ist heute großenteils verfallen. Das Bild zeigt die Vereinigung der „Großen" und der „Inneren Mauer". Tore geben den Handelsstraßen Durchlaß.

211. Straße in Urga. Die Stadt liegt am Sibirischen Trakt, der früher die einzige Verbindung von Peking über Kalgan und Kjachta nach St. Petersburg bildete. Durch die Sibirische Bahn, die den alten Trakt weit nordöstlich umgeht, hat sie sehr an Bedeutung verloren, indes ist ihr Handel noch immer ansehnlich.

212. Die Burg des Dalai Lama bei Lasa in Tibet.
Die umfangreiche Residenz des obersten Buddhistenpriesters erhebt sich auf einem 100 m hohen Fels in dem anmutigen Wiesental der „heiligen" Stadt. Malerisch gruppieren sich Mauern und Türme, Tempel und Klosterbauten des Hofstaates um das Hauptgebäude, den „Roten" Palast mit goldenem Dache. Reichtümer und unermeßliche Schätze literarischer und künstlerischer Art sollen hier aufgespeichert sein.

213. Doppelte Geröllterrasse in Tibet. Das von Gebirgsbächen massenhaft mitgeführte Geröll wird in größeren oder kleineren Talseen abgelagert, wobei diese oft ganz zugeschüttet werden. Bei der weiteren Vertiefung des Flußbettes muß sich das Wasser in seine eigenen Aufschüttungen eingraben, die in Form einer „Geröllterrasse" stehenbleiben und wegen ihrer lockeren Beschaffenheit oft arg verwittern.

214. Dünen am rechten Ufer des Tarim. In einem großen Bogen durchzieht der Tarim die endlose Sandwüste Innerasiens. Lange Strecken seiner Ufer sind von einem schmalen Bande prachtvollen, dichten Pappelwaldes besetzt, dessen farbenprächtiges Laubdach in grellem Gegensatze zu den oft bis ans Wasser vordringenden Sandwogen des Wüstenmeeres steht. Die Feuchtigkeit, welche die Nähe des Flusses mit sich bringt, verleiht hier den Dünen einen kräftigeren Halt und größere Höhe als im Innern der Wüste. Durch Auswaschung am Fuße der Sandmauer und fortgesetzte Sandrutsche entstehen der Steilabfall der Düne nach dem Wasser hin und die zahlreichen Sandbänke und Anschwemmungen im Bette des merkwürdigen Flusses. Bild 213 u. 214 nach Sven Hedin.)

215. Kaspische Steppe östlich vom Kaspischen See bei Kasandschik, mit der Transkaspischen Bahn. Die mit Steinblöcken überstreute Steppe ist im Europäischen Rußland ähnlich wie im Asiatischen. Im Frühling bilden blühende Zwiebelgewächse für kurze Zeit einen bunten Teppich zwischen Büscheln von harten Gräsern und Stauden. Im Herbst unterbrechen nur noch vereinzelte staubfarbene Stauden die einförmige graue Fläche. Der Wind weht mächtige Sanddünen zusammen, die sichelförmig vorrücken. Berge durchziehen in niedrigen Reihen die Steppe besonders an den Rändern.

c) Höhenlagen in m

Bagdâd	60	Issyk-kul	1630	Medîna	700
Bodschaite-Senke	—130	Jerusalem	740	Péking	40
Charbin	460	Kara-kul	3780	Sanâ	2220
Damaskus	690	Kaschgar	1130	Simla	2160
Erserûm	1040	Konia	1027	Teherân	1160
Haidarabâd	620	Lasa	3630	Tiflis	453
Ispahân	1630	Leh	3506	Totes Meer	—394

Flußlängen und Flußgebiete.

Amú	2500 km,	0,45	Mill. qkm	Jángtsekjang	5100 km,	1,75	Mill. qkm
Amúr	4500 „	2	„ „	Jenissêi-Selénga	5200 „	2,51	„ „
Brahmapútra	2800 „	0,67	„ „	Léna	4600 „	2,41	„ „
Euphrât	2600 „	0,33	„ „	Mêkong	4500 „	0,81	„ „
Ganges	2700 „	1,06	„ „	Ob-Irtysch	5300 „	3,1	„ „
Hoanghô	4150 „	0,98	„ „	Tarîm	1200 „	1,2	„ „
Indus	3200 „	0,96	„ „	Tigris	1835 „	0,37	„ „

Inseln und Seen in qkm.

Bornêo	736000	Kaspisches Meer	439000
Sumâtra	434000	Arál	63270
Hondô	226700	Baikál	34180
Selêbes	180000	Urmia	4650
Sachalin	72000	Goktscha	1400
Ceylon	65600	Totes Meer	920
Cypern	9282	See von Tibêrias	170

Städte (mit Tausenden von Einwohnern).

Agra	185	Hsiangtóu	700	Nánking	265
Ahmedâbad	215	Hsingan	1000	Ôsaka	1225
Allahabâd	170	Irkútsk	78	Pátna	135
Amritsâr	155	Jaipur	135	Péking	800
Bagdad	125	Jékaterinodár	100	Puna	160
Bakú	220	Jerusalem	115	Rangún	295
Bangalôre	190	Jokohâma	395	Schanghâi	650
Bángkok	630	Kalkútta mit Vororten	1220	Singapôre	230
Bareli	130	Kanpûr	195	Smyrna	250
Batâvia	140	Karatschi	150	Söûl	255
Beirût	140	Kiôto	440	Srinagâr	125
Benáres	205	Kobe	380	Surabája	150
Bombay	980	Kokan	115	Surakárta	120
Cánton	900	Konia	120	Sútschóu	500
Cholón	140	Lahôre	230	Tai-juen	300
Colómbo	160	Lantschóu	500	Tarâbîson	100
Damaskus	250	Lucknow	260	Taschként	200
Délhi	235	Madrás	520	Tebris	300
Dschaipore	135	Madura	135	Teherân	280
Erserûm	120	Mandalê	140	Tiéntsin	800
Fútschóu	625	Manila	235	Tiflis	190
Haidarabâd	500	Medîna	110	Tôkiô	2190
Háleb	135	Meerût	115	Tomsk	110
Hángtschóu	350	Meschhed	130	Tritschinopoli	120
Hanjang	200	Mukden	160	Tschöngtu	400
Hánkóu	825	Nagasâki	175	Tschung-king	600
Há-noï	105	Nagoya	380	Viktoria	170
Hirôschima	145	Nagpur	135	Wutschang	400

Indischer Ozean.

Der Ozean zwischen zwei Erdteilen der Alten Welt und Australien ist benannt nach dem lockenden Ziele, zu dem er den Schiffer von Westen her trägt, und steht wenigstens in seinem n. Teile unter den Naturbedingungen der indischen Welt. Grenzt man ihn durch die Meridiane ab, die von den Südspitzen Afrikas und Australiens nach dem Rande des antarktischen Festlandes laufen, so ist seine Fläche auf 75 Mill. qkm anzuschlagen, also so viel wie Asien und Afrika zusammen. Bei dieser Abgrenzung verschwindet das „Südliche Eismeer" aus der Reihe der fünf Ozeane, die bisher gern den fünf Erdteilen gegenübergestellt wurden. Dieses Eismeer verdient zwar wegen gewisser Erscheinungen seinen Namen, aber es fehlen ihm alle räumlichen Grenzen nach außen, und die unerwartet große Ausdehnung des antarktischen Festlandes nimmt ihm die Ehre, zu den Weltmeeren gezählt zu werden. Seine schwimmenden Eisinseln kommen in einzelnen Sommern sogar der Kapstadt zu Gesicht, von Australien bleiben sie weiter entfernt. Der Indische Ozean besitzt zwei Rand- und zwei Binnenmeere, verzweigt sich im N.O. in die Hinterindische Inselflur[1], umspült im W. die viertgrößte Insel der Erde, ist aber in der Mitte und in seinen s. Breiten durchaus inselarm. Mit etwa 2900 m mittlerer Tiefe scheint er die mittlere des Meeres um etwas zu überschreiten; ungewöhnliche Tiefen, an 7000 m, finden sich nur s. von Jáva in dem merkwürdigen Doppelgraben, der durch den Mentawi-Rücken, fortgesetzt in den Mentawi-Inseln, getrennt wird.

Winde. Die Breiten n. vom Gleicher werden überweht von den indischen Monsúnen, zwischen ihm und dem Südlichen Wendekreise vom ständig hier herrschenden S.O.-Passat, der im Sommer den S.W.-Monsún verstärkt, im Winter in heftigen Luftwirbeln, die hier Zyklone heißen, mit der Gegenströmung ringt. Die „Roßbreiten", die Stätten hohen subtropischen Luftdruckes, die selbst windstill sind, aber von denen die Winde in zyklonaler Bewegung nach allen Seiten ausgehen und die sich in allen Ozeanen beider Halbkugeln finden, beginnen schon n. vom Wendekreise und reichen bis 35° S. Dann folgt der Gürtel der w. Luftströmungen, die schrankenlos um die Erde kreisen, nur einmal gehemmt durch das weit vorspringende Südamerika. Vor dem kräftigen Triebe dieser „braven Westwinde" kann der Viermaster, der ruhig seine seitlichen „Sommersegel" setzt, selbst den Dampfer überholen, der seine Fracht ums Kap statt durch den Suêskanal trägt. Darum streben die Schiffe, die aus dem Atlantik kommen, nach s. Breiten, um baldigst den West in ihren Segeln aufzufangen, für den Rückweg haben sie im Indischen Ozean niedrigere Breiten aufzusuchen. Dieser Rückweg führt die Segler auch in den Hafen der Kapstadt, den sie auf der Ausreise nicht zu Gesicht bekommen. Trotz widriger Winde das „Kap zu dublieren", hilft ihnen auf der Heimfahrt der Agulhas[agúljas]strom[2], der sich von der **Äquatorialströmung** abzweigt und die Südspitze Afrikas begleitet. Der s. Ring der warmen Strömung, die in den Breiten von Madagáskar gegen diese Insel und gegen Afrika prallt, ist im Indischen Ozean gut ausgebildet.

Mit der Eröffnung des Suêskanals ist das trogförmige **Rote Meer**, ein großer Grabenbruch in der Richtung des Adriatischen, eine bedeutende Verkehrsstraße geworden, die aber im ganzen nur für Dampfer benutzbar ist. Denn die tiefere Fahrrinne, die in der Mitte liegt, wird im S. durch Felsen und Korallenbauten eingeengt; dazu wehen in seiner n. Hälfte bis Dschidda das ganze Jahr hindurch n. Winde, in seiner s. ein halbes Jahr lang, so daß geregelte Segelschiffahrt hier keinen Platz findet.

[1] S. seine Grenze in diesem Gebiete S. 389.

[2] Sprich agúljas. Kap Agulhas, d. i. Nadelkap, heißt portugiesisch die Südspitze Afrikas, weil hier die portugiesischen Seefahrer um die Wende des 15. Jahrhunderts das Aufhören der Mißweisung — Deklination — der Magnetnadel beim Übergange von der w. in die ö. Deklination beobachteten. Sie befanden sich also damals auf dem wandernden magnetischen Nullmeridian (s. S. 668 f).

Bezeichnend ist die Benennung seiner s. Eingangspforte: Bab el-Mandeb, d. i. Tor der Tränen. Dieses heißeste aller Binnenmeere ist aus demselben Grunde auch mit 4,1 % das salzreichste der Erde. Seine gewöhnliche Farbe ist ein schönes Blaugrün, aber daß es auf weite Strecken hin rot erscheint, ist doch kein Märchen. Es wird dann bedeckt von der sogenannten „Wasserblüte", einer Ansammlung zahlloser mikroskopischer, gelblichroter Einzeller. — An Salzgehalt wird es fast erreicht vom **Persischen Golfe**, der ebenfalls Aussicht hat, wieder ein belebtes Meer zu werden, sobald er durch eine Überlandbahn, zunächst wohl die Bagdâd-Bahn, an seinem w. Ende erreicht sein wird. Der **Meerbusen von Bengalen** gibt die Gestalt des Großen Ozeans im kleinen wieder.

Von den **landfernen Inseln** liegen die ansehnlicheren, vulkanischen Ursprungs und von Korallenriffen umsäumt, auf dem Sockel zwischen Madagáskar und Vorderindien. Es sind

1. **Die Amiranten**[1], in der n. Verlängerung jener großen Insel, mit Hainen von Kokospalmen. Britisch. Weiter n.ö.

2. die malerischen, granitischen **Seychellen**[2] [ßeschéllen], 34 Inseln zwischen 4 und 5° S, von Händlern, Pflanzern und Fischern bewohnt. Heimat der merkwürdigen Meerkokospalme (Lodoicea Sechellarum), welche die große „Seychellennuß" hervorbringt. Blühende Vanillezucht. Britisch.

3. **Die Mascarenen**[3], ö. von Madagáskar. a) Mauritius[4] (britisch, 1863 qkm, 370 000 E., 198 auf 1 qkm), ein einziges Feld von Zuckerschilf, dessen Ertrag ausgeführt wird durch den bedeutenden Hafen Port Louis (50), von Fiebern heimgesucht; b) Réunion[5] (1980 qkm, 174 000 E., 88 auf 1 qkm), mit einem gewaltigen, 2625 m hohen, noch tätigen Vulkan (Ausbruch 1904), ist französisch. Zucker, Kaffee, Tapioka, Vanille. Hier ist es den Europäern gelungen, sich dauernd an das Tropenklima zu gewöhnen, aber die Insel ist trotz ihres herrlichen Fruchtbodens verarmt. Ihr fehlt vor allem ein besserer technischer Betrieb in ihren Zuckerfabriken.

Weit jenseits des Wendekreises liegen die weltfernen kleinen Gruppen der Prinz Eduard- und der Crozet-Inseln, beide unbewohnt, und der drei französischen, St. Paul, Neu-Amsterdam und der

4. **Kerguelen-Gruppe**[6], die aus 103 Inseln besteht. 3404 qkm. Sie ist zwar erst seit kurzem wieder bewohnt, aber doch wichtig geworden als Stützpunkt der Südpolarfahrten. Ihre Flora weist auf gleiche Erscheinungen in den Anden und auf Neuseeland hin, so daß der Gedanke an einen ehemaligen Zusammenhang damit über das antarktische Festland hin nahegelegt ist. Mit diesem ist sie durch die Kerguelen-Schwelle verbunden.

---

[1] Benannt nach dem Admiral Vasco da Gama.
[2] Benannt nach einem französischen Marineminister und bis 1794 französisch.
[3] Nach dem portugiesischen Entdecker Mascarenhas, 1501.
[4] 1598 von den Niederländern nach Moritz von Oranien benannt.
[5] Nach ihrer Wiedervereinigung mit Frankreich 1815.
[6] Sprich kergélen. Sie ist benannt nach dem bretonischen Seefahrer de Kerguelen, der sie 1772 sichtete.

Afrika.

[Fast 30 Mill. qkm, etwa 135 Mill. E.[1], 4,6 auf 1 qkm.]

Äußerste Punkte. Im N. Kap Blanco, d. i. Weißes Vorgebirge[2] (37½° N), im O. Kap Guardafúi (51¼° v. Gr.[3]); im S. Nadelkap (34° 51′ S); im W. Kap Verde [wérde], d. i. Grünes Vorgebirge (342° v. Gr.). Für die Ortsbestimmung wichtige Punkte sind außerdem die Kaps Bojadór, Palmas, Négro, Corrientes und Delgádo, sowie der Lauf des Äquators und der Wendekreise durch den Erdteil.

Flächengliederung. Dieser drittgrößte Erdteil ist nächst Südamerika der am wenigsten gegliederte, mit einförmigster Küstenbildung. Massig abgerundet wie kein anderer, ist er ganz arm an tiefen Meereseinschnitten, an losgetrennten Gliedern und an Halbinseln. Auch das Hochland der Berberei, im N., und die Somâl-Halbinsel, das „Horn von Afrika", im O., sind kaum als Halbinseln zu bezeichnen. Der Erdteil gliedert sich seinen Umrissen nach in ein südwärts gerichtetes, nahezu gleichschenkliges Dreieck mit abgestumpfter Südspitze (Kapland) und n. davon in ein Trapez mit abgerundeter Südwestspitze. Die größte Länge von N. nach S. beträgt 8000 km, die größte Breite 7500 km.

Gleich einförmig ist die **Höhengliederung.** Afrika besteht im Süden und in der Mitte vorwiegend aus archäischen und paläozoischen Gesteinen, zumal alten Sandsteinen, der Nordteil, der die Sáhara und die Berberei umfaßt, zum größten Teile aus jüngeren — mesozoischen und tertiären — Ablagerungen. Den N.W.-Rand abgerechnet, stellt sich der Erdteil im großen und ganzen als ein ungeheures, mehrfach abgestuftes Hochland dar mit einzelnen Erhebungsmassen und erhöhten Rändern, die namentlich in Südafrika am Indischen Ozean und in Kleinafrika bedeutend ansteigen. So wird Afrika zu dem Erdteile geradezu musterbildlicher Hochlandsgestaltung und steht fremdartig zwischen den übrigen. Dieses riesige Hochland scheidet sich in zwei Hauptstufen, eine höhere s. und eine niedrigere n. Beide kommen an Flächenraum einander nahezu gleich. Ist auch der Übergang zumeist kein plötzlicher, schroffer und scharf ausgeprägter, so ist die Scheidelinie doch in der Mitte durch die beiden Flüsse Bênuë und Schari gekennzeichnet. — Der höchste Gipfel des Erdteils ist mit 6010 m der Kilimandschâro (s. S. 493).

Innerafrika ist **geologisch** ungemein einfach gebaut. Es überwiegt ein Sandstein unbekannten Alters, der Neigung zur Bildung von Tafelländern hat, und das Gneishochland. Die von der Sandsteindecke nicht verhüllten Erhebungen aus Granit und Glimmerschiefer sind alle mehr abgerundet, etwa wie in Oberbayern. Im Tropengebiete zersetzen sich die Gesteine in roten Lehm mit zelligen Brauneisenstein-Ausscheidungen — Laterit[4] —, in der Sáhara dagegen zerfallen sie in Schutt und Sand und bilden die „große Wüstentafel" der n. Hälfte des Trapezes. In Südafrika, Madagáskar, dem Hochlande von Dékhan und Ceylon finden sich solche Übereinstimmungen des inneren Baues und der fossilen Tierwelt, daß sich die Annahme aufdrängt, daß sie in einer alten geologischen Periode ein gemeinsames Hochland gebildet haben müssen. Im ganzen ruft der geologische Bau Afrikas, soweit er bekannt ist, den Eindruck hervor, daß die Geschichte der Erdperioden hier anders verlaufen sein muß als in Europa.

---

[1] Aus den Angaben der Staaten über ihren Besitz entspringt als Summe der Einwohner Afrikas 134860000. Jene Angaben sind voraussichtlich eher zu hoch als zu niedrig gegriffen.

[2] Dies ist der allgemein bekannte Punkt, um ein geringes nördlicher liegt w. davon das Ras (d. i. Vorgebirge) Enghèla.

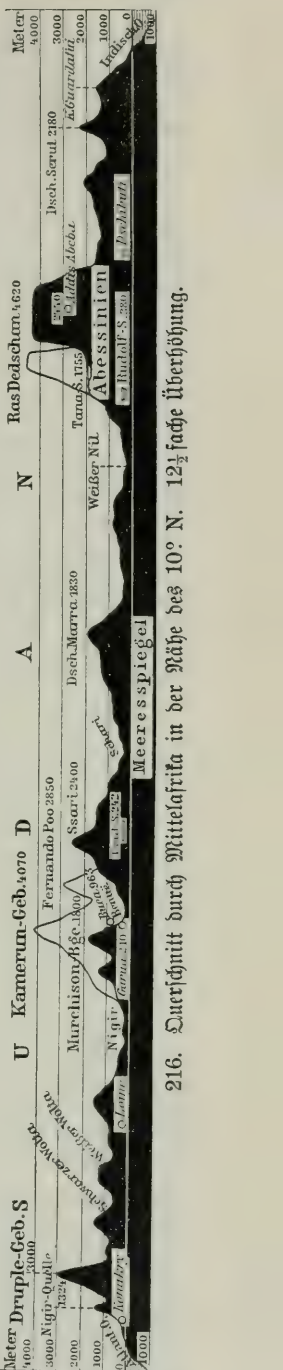
[3] Dies ist der bekannteste Punkt. 1½° s. davon reicht allerdings das Ras Hafún auf einer jüngst landfest gewordenen Insel etwas weiter nach O.

[4] Laterit ist eine eisenreiche Roterde, das den feuchten Tropen eigentümliche Verwitterungsgebilde. Je weiter die Zersetzung in ihr vorgeschritten ist, desto geringer wird ihr Nährwert für Pflanzen, zuletzt vermag sie nicht einmal mehr Gras zu tragen. P. Vogeler in der Zeitschrift für Erdkunde zu Berlin, 1912, S. 381 ff.

1. Näher betrachtet erscheint das s. **Dreieck** als ein Hochland, dessen aus Urgesteinen gebildeter Rand von den Küsten stufenförmig zu 1200—1600 m aufsteigt und auch viele höhere Gipfel trägt, während er sich nach innen hin allmählich verflacht. Eigenartig gekennzeichnet ist dieses Hochland durch zwei meridionale **Grabensenkungen**, die Zentralafrikanische mit dem Edward-, dem Kivu-, dem Tanganjika- und dem Njassa-See, während in der Ostafrikanischen Senke, die bereits in Asien mit der Spalte des Ghôr beginnt, dann im Roten Meer sich fortsetzt und in Afrika w. vom Hochlande von Habesch in zwei sich weiter südwärts vereinigenden Zweigen anhebt, besonders der Rudolf- und der Stefanie-See, beide abflußlos, hervortreten. Zu beiden Seiten der Bruchspalten und auch in ihnen sind Vulkane so hoch aufgeschüttet, daß sie in der glühenden Tropenlandschaft Schnee tragen. Mitten zwischen den beiden Spalten erstreckt sich neben mehreren kleineren salzigen Seen die weite Süßwasserfläche des Viktoria-Sees. — Südafrika wird gut mit einer Schüssel verglichen, die im N. nicht scharf abgegrenzt ist und in die Schüssel des Kongo-Beckens übergeht, dieses verwächst dann wieder mit der dritten, dem Tsad-Becken.

2. Das **Trapez.** Sein Südteil hat an seinen beiden Enden zwei vorspringende Gebirgsländer: im N.O. das durch den Weißen Nil vom Hochlandskörper geschiedene, tief durchfurchte Alpenland von Habesch und im N.W. das teils stufenförmige, teils hochflächenartige Bergland von Hochsudân, abgegrenzt vom s. Hochafrika durch den Unterlauf des Nigir, den Bênuë und den Schari. Zwischen beiden liegt das Flachland Sudân, eine Platte von nicht viel geringerer Erhebung als Hochsudân, mit weiten, flachen Einsenkungen. Die Steppen der beiden Sudânteile gehen nordwärts allmählich über in eine ungeheure, vielfach gegliederte Hochebene von 400—500 m, mit Gebirgen in der Mitte, vom Atlantischen Meer im W. bis an die hohen Ufer des Nils: die Wüste Sáhara. Nordwärts in zwei Streifen bis an das Mittelmeer reichend, trennt dieser „Ozean ohne Wasser" einmal durch seinen Vorstoß bis ans Syrtenmeer das Faltengebirge der Berberei im W. vom kleinen Hochlande von Barka im O. und sodann dieses durch seinen ö. Ausläufer von Ägypten. Jenes Faltengebirge der Berberei ist das einzige junge, das der Erdteil zu besitzen scheint, und bildet ein Glied in den großen, zum Teil ins Meer abgesunkenen Bogen, die sich von der Apennin-Halbinsel über Sizilien und N.W.-Afrika nach Andalusien schwingen. (S. Fig. 3, S. 17.)

Die breite Wüstentafel der Sáhara, etwa zwischen dem 30. und dem 16. Parallel N, scheidet nicht nur das Faltenland der Berberei vom Südstücke, sondern trennt sich durch Bodengestalt, Klima und als Völkerscheide so stark vom Süden, daß man diesen als das „eigentliche Afrika" bezeichnen möchte. Ähnlich wie Nord- und Süddeutschland durch den Rhein werden die beiden Teile durch den Nil wiederum vereinigt, dessen Einzugsgebiet $3\frac{1}{2}$ Grade s. vom Äquator anhebt und $31\frac{1}{2}$ Grade n. von ihm endet. Das ergibt in der Luftlinie $\frac{6}{10}$ der N.S.-Ausdehnung des Erdteils.



216. Querschnitt durch Mittelafrika in der Nähe des 10° N. $12\frac{1}{2}$fache Überhöhung.

Bewässerung. Wasserarmut herrscht auf dem nordafrikanischen Wüstenhochlande, großer Wasserreichtum dagegen, wie ihn wenige andere Teile der Erdoberfläche aufweisen, während der Regenzeit in Mittelafrika, insbesondere s. vom Äquator. Hier liegen zehn große Seen mit einer Wasserfläche von 140000 qkm als Speisebehälter des Nils, des Kongo und des Sambêsi. Die Schiffbarkeit der großen afrikanischen Ströme leidet darunter, daß sie vom Hochland jäh ins Tiefland hinabsteigen müssen, während der Nil in seinem Mittellauf ein Granitgebirge zu durchbrechen hat. Der Ober- und zum Teil auch der Mittellauf ziehen zwar weniger gestört über die ebenere Hochfläche (Stanleys Kongofahrt), aber von den einzelnen Staffelrändern und von den Küstenstufen stürzen die Wassermassen des Mittel- oder des Unterlaufs in gewaltigen Wasserfällen hinab oder erschweren doch durch Stromschnellen die Schiffahrt. Daher rührt

das Bestreben, diese Durchbruchsstellen mit Eisenbahnen zu umgehen. Die Ströme haben je nach der trockenen oder der feuchten Zeit sehr wechselnde Wasserstände, und Sinkstoffmassen verstopfen vor allem die Mündungen. Nur der Unterlauf des Nils und des Nigir wie die Mündung des Kongo bilden in beiden Hinsichten eine Ausnahme. Die Länge und die Einzugsgebiete der afrikanischen Ströme s. S. 516.

Klima. Afrika gehört zum weitaus größten Teile den Tropen an und reicht nur mit seinen nördlichsten und südlichsten Teilen in die subtropische Zone hinein; sein Klima ist daher echt tropisch. Die Nordspitze (Tunis) hat 17,9 im Jahresmittel, ebenso Tanger in Marokko, der Tanganjika 23,8, Tabóra 22,5, Massáua am Roten Meere 30,2, Kapstadt 16,4. Der Sudân gehört zu den heißesten Ländern der Erde, denn seine Jahresmittel überschreiten 30° C.

Die regelmäßigen Luftströmungen der Tropenzone, die Passate der beiden Halbkugeln, beherrschen den größten Teil des Erdteils, denn ihr Gebiet erstreckt sich über die Wendekreise hinaus und anderseits durchschnittlich bis gegen den 30. Breitengrad, und ihnen im Verein mit je einer kalten Küstenströmung auf der Westseite beider Halbkugeln ist es zuzuschreiben, daß im weitaus größten Teile Nordafrikas die Niederschlagshöhe unter 200 mm bleibt und in Swakopmund auf 19 mm sinkt. Das Innere folgt dem Einflusse der Küste, und so ist im N. zwischen etwa 16 und 30° N die Sáhara, im S. nordwärts vom Oránje die Kalahâri-Steppe entstanden, die immer mehr zur Wüste wird. Denn im ganzen Innern von Südafrika herrschen seit Jahrzehnten Dürrezeiten, ja die Austrocknung des Südens scheint schon seit dem Ende der regenreichen Diluvialzeit allmählich fortzuschreiten.

217. Niederschlagskarte von Afrika.

In der Sáhara ist wie auf dem ganzen Wüstengürtel der Alten Welt der Nordostpassat der Übeltäter. Im Winter ist jene weite Platte eine Stätte hohen Luftdruckes, der die Regenwinde von ihr fernhält, im Sommer zieht zwar der verminderte Luftdruck Seewinde an, aber die große Hitze verhindert, daß sie ihre Feuchtigkeit ausschütten können. Zwischen jene beiden dürren Strecken aber schiebt sich n. vom Äquator der Einfluß eines Gebietes warmer Meeresströmungen, auf dem sich unter tropischer Sonne die verdunstende Feuchtigkeit sammelt, um dann, an den Küstengebirgen aufsteigend, bedeutende Regenmengen auszuschütten. Ihren Höchstbetrag erreichen sie am Kamerún-Pik mit 10 701 mm, der zweitgrößten Regenmenge der Erde (s. S. 775).

Die Ostseite des s. Festlandes hat weder so dürre noch so feuchte Gebiete wie die westliche. Hier wirkt neben den Monsûnen vor allem der S.O.-Passat als Regenbringer, da er sich über einem warmen Meere mit Feuchtigkeit gesättigt hat und diese, an den Randgebirgen aufsteigend, ausschüttet. So trägt er bis nahezu an die Westküste die feuchte Luft des Indischen Ozeans, und auch die großen Seen beeinflussen das Klima in diesem Sinne für ihre Nachbarschaft. Die Plage des Ostens bildet die Unregelmäßigkeit der Niederschläge.

Nur der n. Küstensaum, sowie ein Teil des Kaplandes haben vorwiegend subtropische Winterregen zur Zeit des niedrigsten Sonnenstandes. Sonst ist das Innere von Südafrika und vom Sudân vorbildlich für die Regel der tropischen Regen, denn sie folgen hier überall der Sonne und wandern mit deren höchsten Zenitständen von N. nach S. und wieder zurück: Zenitalregen. Ihnen verdankt der Sudân seine Fruchtbarkeit und seine Wälder und überhaupt Innerafrika eine Regenmenge von mehr als 1000 mm. Während der „sommerlichen" Regenzeit im Februar und März stehen in Südafrika weite Strecken unter Wasser, während des trockenen und noch heißeren Winters von Juni bis September gleichen dieselben Landstriche der Wüste. Gebiete mit zweifacher Regenzeit um die Zeit der beiden Zenitstände der Sonne, unterbrochen durch eine kurze Trockenzeit, sind in den äquatornahen Breiten vorhanden, zumeist im Kongo-Gebiet, und in einem schmalen Gürtel am Äquator selbst erfolgt reichlicher Regenfall zu allen Jahreszeiten, am stärksten jedoch zur Zeit der Nachtgleichen.

Nach dem Beginn der Regenzeit pflegen sich überall in Afrika Wechselfieber einzustellen, bei denen Fiebertage mit fieberfreien wechseln und die ihren Grund in der Malaria[1] haben. Ein sonst gesunder Körper, mäßiges Leben und zweckmäßige Wohnungen scheinen die Europäer für ein paar Jahre dagegen zu schützen. Am meisten trägt zur Gesundung einer Gegend bei der Kampf gegen die Sümpfe, in denen die Malariamücke (Anopheles claviger) haust, die Übertragerin der Keime. An der Küste Oberguineas besonders, aber auch in anderen Landschaften herrscht das tödliche Schwarzwasserfieber, im Seengebiete die Schlafkrankheit und die Beriberi-Krankheit[2]. Hingegen zeichnen sich die trockenen, aber dann oft pflanzenarmen Gebiete im N. und S. durch verhältnismäßig gesundes Klima aus, so Deutsch-Südwestafrika und besonders das Kapland.

Der Verteilung des Regens und der Bewässerung durch die Flüsse entspricht die **Pflanzenwelt** Afrikas. Wo genügende Bewässerung stattfindet, ist auch infolge der hohen Wärmegrade des Erdteils die Pflanzenwelt üppig und kräftig entwickelt und reich an eigentümlichen Formen. — Das Atlasgebiet, das sich auch klimatisch Südeuropa nähert, hat, gleich Unterägypten, davon nur wenige aufzuweisen. Am Südabhange des Atlas und in den Oasen der Sahara gedeiht die dem Wüstengebiete der Alten Welt eigentümliche Dattelpalme am besten und liefert das Hauptnahrungsmittel der Bevölkerung. Die wilden Pflanzen der Wüste sind meist blattlose Sträucher, Fettpflanzen und stechende Gräser und vollenden in wenigen Wochen ihr Dasein.

Südwärts bis zum 20° S folgt der äquatoriale Pflanzengürtel, der zwar durch hinreichende Niederschläge versorgt wird, aber doch nicht jene üppigste Entfaltung des Pflanzenlebens zeigt wie in Brasilien und Indien.

Großartig ist der Reichtum an Gräsern, viel üppiger als in den anderen Tropen, und Savannenbildung mit Hochgräsern, die selbst dem Kamelreiter über den Kopf reichen, und mit heißfeuchten Grastunneln herrscht vor, besonders im Ostafrikanischen Hochlande, dessen hoher Ostrand die Monsunregen nicht weit genug eindringen läßt. Die meisten Wälder haben „winterlichen" Laubfall; immergrüne Bäume und Wälder sind seltener; den reichsten Pflanzenwuchs hat die Westseite mit den dichtesten, düsteren Tropenwaldungen, namentlich an den n.ö. Kongo-Nebenflüssen und hinter der Guinea-Küste. An den Flußufern dichte Galeriewälder[3], übersät mit den Blüten der Schlingpflanzen, auf den Hochländern am häufigsten der lichte, trockene Savannenwald. Von besonders nutzbaren Bäumen gehören hierher die Ölpalme und die Gummi-Akazie; hier hat der Kaffeebaum seine Urheimat, hier wächst auch der riesige, aber im Aussterben begriffene Baobab, dessen Stamm bisweilen dicker als hoch ist und einen Umfang von 25 m und mehr erreicht; Jahrtausende wird er alt; hier treibt die Musa ensête 6 m lange Blätter. An mannigfaltigen Kautschukpflanzen ist kein Mangel, doch kommt unter den wildwachsenden keine den brasilischen an Wert gleich, ebensowenig wie die Baumwollarten den amerikanischen. In den Sümpfen und Lagunen der Küsten Mangrovebäume mit hohen Luftwurzeln (vgl. die Farbentafel bei S. 556).

Sehr reich an einheimischen (endemischen) Arten ist die abgestufte Südspitze Afrikas auf ihren unteren Stufen, dem immergrünen, aus Hartlaubgewächsen bestehenden Buschlande; besonders zahlreich sind die bunten, zierlichen Heidesträucher, sowie an den dürren Stellen des Landes bis ins Steppengebiet der Kalahâri hinein Zwiebelgewächse und Pflanzen mit dicken, fleischigen Blättern, darunter kaktusähnliche Wolfsmilcharten; in den trockenen Hochebenen, den Karrûs, wachsen buschige Halbsträucher, unter denen der „Rhinozerosstrauch" bezeichnend ist. In der Namib, der Wüste an der atlantischen Küste, die Welwitschia mirabilis und andere sehr altertümliche Formen.

Die Pflanzenwelt der ö. Hälfte Madagaskars, außerordentlich üppig infolge der Monsunregen, zeigt schon indische Formen, z. B. Brotfruchtbäume, Pandanen u. a. m.; sonst ist die Insel reich an höchst eigentümlichen Pflanzen, u. a. einer Baumorchidee mit ½ m langem Blütensporn. Im Innern aber herrscht ein eintöniges, welliges Moorland, das besonders braune Gräser trägt.

Auch die **Tierwelt** Afrikas tritt im allgemeinen erst s. der Sahara in ihrer vollen Eigentümlichkeit auf, während am Nordrande noch große Verwandtschaft mit den südeuropäischen Formen herrscht; der Schakal z. B. findet sich noch jetzt im Peloponnês, das wilde Schaf von Korsika und Sardinien ist im Atlas durch eine besondere Art vertreten; das Ichneumon haust in den Rohrwäldern der s. Ströme Spaniens, auf dem Felsen von Gibraltar lebt noch (allerdings geschützt) der Affe der Berberei usw. Diese Tatsachen und die Funde von Dickhäuterknochen auf der Pyrenäen-Halbinsel und Sardinien ergeben mit Sicherheit einen ehemaligen Zusammenhang Nordafrikas mit dem s.w. Europa.

---

[1] S. S. 331 und S. 356 f. — [2] Jene wird durch die Tsetsefliege und durch Mücken übertragen und endete bis jetzt fast stets tödlich, doch führt sie nicht zu „Schlaf", sondern zu bewegungslosem Hinbrüten. Beriberi schreitet vom Anschwellen aller Glieder zu ihrer völligen Lähmung fort. — [3] Schmale Waldstreifen längs der Flußufer (s. Bild 244, S. 525).

Der ärmlichen Pflanzenwelt der Sáhara entspricht deren Tierwelt. Der fast durch ganz Afrika verbreitete und im S. wie in Algerien mit großem Nutzen gezüchtete Strauß, Gazellen und wenige Antilopenarten sind außer dem einhöckerigen Kamel die Haupterscheinungen; die großen Raubtiere, z. B. der Löwe, halten sich nur am Rande der Wüste auf, weil sie nur in der Nähe von größeren Massen pflanzenfressender Säugetiere ausreichende Nahrung finden. — In den Steppen n. vom Äquator Riesenspinnen, Salamander und mancherlei Schuppentiere; auf kahlen Felsenrücken der Pavian in ganzen Herden, dazu sein Würger, der Leopard.

Außerordentlich reich ist dagegen die Tierwelt des feuchten Mittelafrika bis zum 20° S, Habesch mit eingeschlossen. Hier ist das Reich der Dickhäuter und Wiederkäuer. Das Großwild, eine nicht gezähmte Elefantenart, durch das Elfenbein wichtig für den Handel mit Europa (s. Handelsgeographie S. 868), mehrere Nashornarten, das plumpe, Afrika besonders eigentümliche Flußpferd, die (auch bloß afrikanische) Giraffe und das ihr verwandte Okapi, dessen Naturgeschichte noch in den Anfängen steckt, in den Urwäldern des Uëlle, das seltsame Gnu, das Zebra und andere zierlich gestreifte Einhufer, namentlich aber ungemein zahlreiche Antilopenarten, von Ziegen- bis zur Pferdegröße und in Herden von vielen Tausenden, sind Beispiele von der Tierfülle des Erdteils. Aber diese schwindet überall, wo das Feuergewehr eingeführt ist, so daß endlich mehrere Tierschutzgebiete abgegrenzt worden sind, allein in der Transvaal-Kolonie drei.

Sehr groß ist auch die Zahl der schmalnasigen Affen, darunter die menschenähnlichen Formen des wilden Gorilla und des viel zahmeren Schimpansen in Guinéa und den Wäldern am Äquator, dort auch die abenteuerliche Gestalt des Mandrills. Zahlreiche große Raubtiere, darunter Löwen und Hyänen, unzählige Stelzenvögel an den Ufern der Seen und Flüsse, gefährliche Reptilien, eigentümliche Fische, hügelbauende Termiten u. dgl. vervollständigen das Tierleben dieses Gebietes. Eine Landplage bilden die verderbliche Tsetsefliege, wenig größer als eine Stubenfliege, und der Sandfloh[1]. Bis fast an die großen Seen ziehen unsere Zugvögel, die Nachtigall bis an den 5° N, die Schwalben sogar bis ins Dámara-Land. Der Storch hält sich nördlicher.

Madagáskar erinnert auch durch seine Tierwelt an Indien. Bezeichnend ist das Fehlen der großen Pflanzen- und Fleischfresser, sowie der echten Affen; dafür ist die Insel das Reich der Lemuriden und Halbaffen.

Die Zahl der **Bewohner** wird auf 135 Mill. geschätzt. Reste der ersten Bevölkerung sind die **Buschmänner** und **Hottentotten** im S. und die in Innerafrika gefundenen Zwergvölker[2]. Zu den Eingeborenen gehören anscheinend nur noch die nigritischen Völker, tiefschwarze **Neger** in Oberguinéa. Eine zweite Bevölkerungsschicht bilden bereits die übrigen Neger und die **Hamiten** (s. Bild S. 528).

Die drei Hauptgruppen der **Neger,** die bis an den Südrand der Sáhara wohnen, sind außer den Nigritiern, in der S.W.-Ecke des Trapezes, die Sudân- und s. vom Äquator die Bântu-Neger. Unter diesen weisen die Kongo-Neger, s. vom Bogen des Stromes, die höchste einheimische Kultur auf. Drei Viertel der Neger Innerafrikas leben als Sklaven, im W. unter der leidlich erträglichen Form der Hausſklaverei.

Besonders groß ist in Afrika der Einfluß der **Hamiten**[3] gewesen, von Ägypten an über Habesch und die Galla- und Somalländer, über die Masai bis hinab zu den Hottentotten, anderseits von der Berberei aus über die Sáhara bis in den Sudân hinein, überall sind entweder in der Sprache oder in den körperlichen Eigenschaften hamitische Spuren nachweisbar. Hauptteile: Ägypter, Berber, Fulbe, Haússa, Somâl. Dazwischen treten sehr stark semitische Einschüsse hervor, so daß es oft in Ostafrika zweifelhaft ist, welchem von beiden Völkerkreisen die einzelnen Stämme zuzuweisen sind.

---

[1] Dieser wurde 1872 durch einen englischen Kauffahrer von Brasilien an die Loánda-Küste verschleppt und hat in weniger als ½ Jahrhundert den Erdteil von W. nach O. durchauert, 1905 den Tsâd-See, 1906 sogar Madagáskar erreicht. Nur das befruchtete Weibchen bohrt sich in die Haut. Durch Vernachlässigung der von ihm oder bei seinem Herausheben verursachten Wunden geht das Vieh massenhaft zugrunde, und bei Menschen werden ganze Zehen vernichtet.

[2] Die Erwachsenen sind im Durchschnitt $1{,}_{32}$ m hoch. Trotz affenartiger Züge haben sie große Verstandeskraft und sind, wenn ihr Vertrauen einmal gewonnen ist, freundlich und ausgelassen.

[3] Nachdrücklich wird die Sonderstellung der Berber verteidigt und von der „roten Rasse" der Fulbe als einer Mischung zwischen Berbern und Negern gesprochen; noch stärker ist das Negerblut bei den Haússa vertreten.

Seit noch unbestimmbarer Zeit eingewandert sind von O. her die malaiischen Howa auf Madagáskar, seit dem 7. Jahrhundert haben die Araber den Islâm verbreitet, dazu sind besonders im Norden Juden erschienen, in neuerer Zeit **Europäer** in den Küstenländern: so Portugiesen; im Kaplande Niederländer, dann Engländer; Franzosen, Spanier, Italiener in der Berberei; doch beträgt in Afrika einschließlich seiner Inseln die Zahl sämtlicher Weißen im engeren Sinne immer noch wenig mehr als 1 Mill.

Religion. Weitaus die meisten Negervölker treiben Ahnen- und Totenverehrung und glauben daneben an Zauberei; bei der Mehrzahl der Bântu ist eigentlicher Götzendienst selten, hingegen dienen die Stämme der atlantischen Küstengebiete der geahnten, aber nicht zugänglichen Gottheit in der niedrigen Form des Fetischismus[1]. Der Islâm, durch die Araber fast über ganz Nordafrika verbreitet, wo vorzeiten das Christentum heimisch war, beherrscht die Küsten bis an die Mündungen des Sénegal und des Sambêsi und hat überaus zahlreiche Kolonien an den Meerbusen von Guinéa, ja bis in die Kapstadt vorgeschoben. Er gibt immer neue Beweise seiner Lebensfähigkeit. Ganz N.O.-Afrika scheint der glaubenseifrigen Sekte der Senussi anheimzufallen, die, von den Oasen Dscharabub (w. von Siwah) und Kufra (25° N) ausgehend, Neger wie Berber und Araber für die Ziele und das Wachsen des Islâm zu begeistern versteht.

218. Rassenkarte von Afrika.

219. Religionskarte von Afrika.

Dem Christentum sind treu geblieben die Kopten in Ägypten und die Mehrzahl der Bewohner von Habesch. Von der Spitze Südafrikas dringt das evangelische Christentum immer weiter nach N. vor und zählt hier 0,7 Mill. Bekehrte. In Innerafrika auch viele katholische Missionen. Dem Namen nach bekennen sich zum Christentum die Howa auf Madagáskar. Juden (an 0,5 Mill.) in den Atlasländern und in Habesch.

Hausbauten der Neger. Die Hütten der Buschmänner sind nicht viel mehr als Windschirme. Rechteckige Hütten mit Giebeldächern sind verbreitet im Kongo-Gebiet und in Nordguinéa. Im n. Teile der Negerländer wird die Erde als Baustoff benutzt, während der Bewohner oder der Nachbar der großen Wüste sich an das luftige, bewegliche Zelt hält. Die Zwergvölker, Hottentotten, Somâl und viele Bântu-Stämme des s. und ö. Afrika haben die bewegliche Kugelhütte, die anderen Bântu und die Sudân-Neger dagegen die Kreishütte mit Seitenwänden, Kegeldach und Umgang. Im Norden das Lehmkastenhaus,

[1] Der Name rührt vom portugiesischen Worte fetisso, d. i. Zauberding, her. In ein solches Ding, z. B. Lappen, Federn, Knochen, Holz, bannen Leute, die vorgeben, sich darauf zu verstehen, eine übersinnliche Macht, die dem Besitzer oder Käufer dienstbar werden soll. Diese kann aber nur unter allerlei erschwerenden Bedingungen bewahrt werden, geht darum leicht verloren, und dann muß der Fetisch erneuert werden. In vielen Gegenden ist der König oder Häuptling zugleich Oberpriester und Zauberer, und die Untertanen befolgen ergeben seine Befehle, die nicht selten auf schreckliche Menschenschlächtereien abzielen.

das auch in den Sudân vorgedrungen ist. In Ostafrika vielfach die Tembe, die rechtwinklig einen großen Hofraum umgibt. Daneben viele Kegelbauten und im Sudân auch ganz anders angelegte Rundbauten. Überhaupt herrscht die größte Mannigfaltigkeit. (S. Bild 478, S. 825.)

Weltstellung des Erdteils. Die große Wüste der Nordhälfte hat es bewirkt, daß bis vor etwa hundert Jahren nur der Nordrand des Erdteils und Ägypten in den Kulturbereich der übrigen Welt hineingezogen waren. Die Küsten freilich waren an zahlreichen Punkten berührt und auch wohl besiedelt worden, und die europäischen wie arabischen Faktoreien holten sich gegen geringes Entgelt aus dem geduldigen Erdteil dessen Überschuß an Waren, vor allem die lebendige Ware, die Arbeitskraft seiner Schwarzen. Von den Nachkommen der so verschleppten Neger und ihren Mischlingen sind allein in Amerika an 22 Millionen vorhanden und bilden eine Sorge für die Staaten jenes Erdteils. Desgleichen wurde die Tierwelt ausgeplündert, so zwar, daß die Zähne des Elefanten und des Flußpferdes jahrhundertelang fast die einzige Ware des Großhandels mit Innerafrika bildeten. Damit geht es nun auf die Neige. Aber seitdem Afrika als erforscht gelten kann, ist die Überzeugung gewachsen, daß es dort Anbauflächen genug gibt, auf denen die Waren erzeugt werden könnten, die aus den übrigen Erdteilen nicht mehr reichlich oder nicht billig genug zu gewinnen sind — wie Baumwolle und andere Faserpflanzen, Kautschuk, Kakao, Kaffee —, und daß lockende Bodenschätze (Edelsteine, Gold, Kupfer) vorhanden sind. Um solche Erwerbszweige zu heben, bedarf es wiederum der Arbeitskraft des Negers, und dieser soll nunmehr zu einer halb freiwilligen Arbeit „erzogen" werden. Indessen, wenn er es auch versteht, sich schnell veränderten äußeren Bedingungen anzupassen, begehrt er nicht, sich erziehen zu lassen, und zu dieser Abneigung ist ein kräftigeres Selbstbewußtsein, auch wohl Stammesgefühl bei ihm erwacht, von N. her erweckt durch den Islâm, im S. angeregt durch die „äthiopische Bewegung". Diese ist von christlichen Negern Nordamerikas auf kirchlichem Gebiete geweckt worden und hatte zunächst eine Sonderkirche der Eingeborenen zum Ziele, aber schon fängt an der Ruf zu ertönen: „Afrika den Afrikanern!" Indessen kann er noch nicht in die Massen gedrungen sein. Aber auch ohnedem ist der Neger ebenso wie der Abessinier und der Hottentotte kein verächtlicher Gegner mehr.

Er kann auch selbständig Handelswerte schaffen, wenn er ihres Absatzes sicher ist, und wo die Weisheit der Europäer nicht hastig alles einebnet, zeitigt er auch Fortschritte in gewerblichen und landwirtschaftlichen Arbeiten. So besitzt er Mittel genug, sich die besten Schußwaffen zu kaufen, und hat es erstaunlich schnell gelernt, den Truppen seiner weißen Herren ihre Fertigkeiten abzusehen. Die Frage, wie die Arbeitskraft des Negers zu gewinnen ist, bleibt die wichtigste für die nächste Zukunft des Schwarzen Erdteils. Eine zweite große Frage der Wirtschaftsentwicklung ist die Herstellung von Überlandbahnen in N.S.- wie in W.O.-Richtung, und nächst der Durchquerung in der Breite von Daressalâm (s. S. 505) hat die Kap—Kairo-Bahn die meisten Aussichten, vollendet zu werden, wenn auch zunächst noch nicht überall als Schienenstraße, sondern mit Wasserwegen als Zwischengliedern (s. S. 499).

Politisch ist Afrika von auswärtigen Mächten wenigstens als „Schutzgebiet" oder „Interessensphäre" bis auf Abessinien und Liberia aufgeteilt, und die wirkliche Besitzergreifung folgt raschen Schrittes der Aufteilung auf der Karte. S. die Übersicht S. 515.

A. Der Nordrand.

Er besitzt zwei an Umfang sehr verschiedene Hochländer, im Westen das große Faltenland der Berberei, getrennt durch den Vorstoß der Sahara in der niedrigeren Landschaft Tripolis vom kleineren ö. Hochlande von Barka.

I. Das Faltenland der Berberei.

Von Kap Nun und Kap Ghir am Ozean zieht das gewaltige Faltengebirge Nordafrikas, im ganzen der **Atlas** genannt, bis in die tunesischen Kaps Blanco und Bon durch 21 Längengrade, doppelt so lang wie unsere Alpen.

a) Die innere Hauptkette, der **Hohe Atlas**, läuft, zu 4700 m ansteigend, vom Kap Ghir bis 355° W, ein Porphyrgebirge wie zum Teil der Thüringer Wald, aber kahl. Seine Fortsetzung, der Mittlere Atlas, durch die Täler des oberen Muludscha und des Wadi Abid von ihm getrennt, schlägt noch entschiedener die n.ö. Richtung ein. Der 3. Teil, jenseits des unteren Muludscha, der Tell-Atlas, läuft, immer niedriger werdend, ostwärts und wird dadurch in Algerien und Tunis zum Küstengebirge, welches das Mittel-

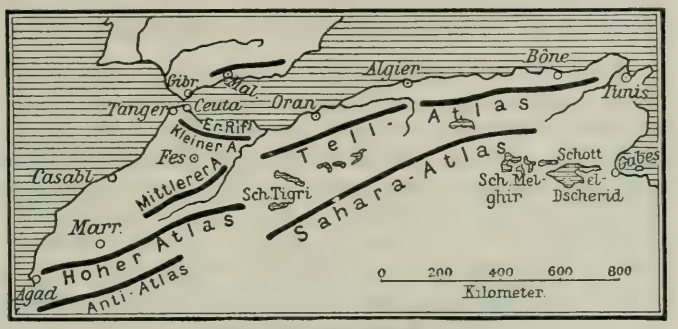
meer begleitet, unter dem seine Vorketten abgesunken liegen. Die wasserreichen und darum wohlbebauten Gebiete, namentlich die Stufen der Küstenkette, heißen im allgemeinen das Tell, d. i. Hügelland, Bergland.

b) Vorgelagert sind im marokkanischen Westen: 1. im S., abgetrennt durch das breite, heiße Tal des Wadi Sûs, der **Anti-Atlas**, das Grenzgebirge gegen die Wüste, 2. im N., abgetrennt durch die orographisch und verkehrsgeographisch wichtige Scheidelinie Udschda[1]—Taza—Fès, der **Kleine Atlas**, mit der Küstenkette des Rif, bewohnt von den Rifberbern, die als „Rifpiraten" berüchtigt waren.

Das **Rif**[2] hebt im weiteren Sinne vom Dschebel Musa, dem Monte Simia, d. i. Affenberg, der Spanier, einer der Säulen des Herakles (860 m), an und reicht im engeren Sinne von Melilla [melilja] bis Tetuan, 300 km lang, 100 km breit. Die Südgrenze auch dieses abgesonderten Berglandes bildet die Linie Udschda—Taza—Fès, die den Kleinen Atlas vom Mittleren und vom Tell-Atlas scheidet. Die Rifberber, welche diese Gebirgsinsel bewohnen, sind kräftige Gestalten mit auffallend hellen Augen und Haaren; stolz und selbstbewußt lehnen sie Vermischung mit anderen ab und wahren ihre weltgeschiedene Abgeschlossenheit mit Tapferkeit und Geschick besonders gegen die Spanier, die 1909 wieder einmal durch die Bodenschätze des Rif zum Angriffe verleitet wurden. Ihrerseits gehen sie auch gern zum Plündern wie früher auf Seeraub aus und waren eine unerquickliche Nachbarschaft für die spanischen Presidios (s. S. 484). Wenn sie auswandern, werden sie als gewandte Arbeiter geschätzt.

c) Weiter südwärts in der Sahara anhebend und mit der Hauptkette durch niedrige Berge verbunden, zieht eine hohe Südkette, **Sahara-Atlas** zubenannt, nach N.O., vereinigt sich schließlich mit der Hauptkette, und beide spreizen sich in Tunesien fingerförmig auseinander mit Ebenen, die für Siedlungen Raum lassen. Diese beiden Ketten umrahmen

d) die **Atlas-Steppen**, eine weite, flach eingesenkte Längsmulde, wegen der starken Verbreitung des steppenliebenden Halfagrases (s. S. 330 f.) auch das Halfa-Gebiet genannt. Ein dritter Name ist die Hochebene der Schotts nach den abflußlosen Salzsümpfen, von denen sich noch eine zweite Gruppe am s.ö. Fuße des Atlas und am innersten Ende der Kleinen Syrte findet. Ihr Spiegel liegt bis über 30 m tiefer als der der Syrte, sie sind aber von dieser durch eine Felsenbarre getrennt. Um diesen Teil der Schotts liegt das Dattelland Blâd el-Dscherid, wo die Bewohner den Boden ausschachten, damit die Wurzeln der Dattelpalmen das Grundwasser erreichen können.



220. Das Atlas-Gebirge.

Das **Klima** — in den Bezirken am Mittelmeer subtropisch — weist trotz der s. Lage keine allzu hohe Durchschnittswärme, wenn auch gewisse bedenkliche Extreme nach oben wie nach unten auf. Gefürchtet werden zwar die Glutwinde aus der Wüste, aber im allgemeinen ist weder die Dürre noch die Hitze allzu schlimm. Diese wird gemildert durch den Einfluß des Meeres, die Höhenlage und kühle Luft vom Hochgebirge. Mittelwerte für das Jahr sind in Temperatur und Regenfall in

Tanger	17,9°	837 mm	Algier	18,3°	765 mm	Tunis	17,9°	455 mm
Marrâkesch . .	17,9°	237 mm	Biskra	20,7°	177 mm	Souffe	18,6°	406 mm

Bevölkerung. Die hellfarbigen hamitischen Urbewohner, Berber genannt, haben sich zum Teil vor den arabischen Eroberern in die entlegenen Gegenden oder in die Hochtäler des Atlas zurückgezogen, aber häufiger noch den Arabern ganz angeschlossen. Von ihren Stämmen sind die Kabylen (d. i. Stämme) in den Gebirgen Algeriens am bekanntesten. Die Mauren sind ein bunt zusammengesetztes Mischvolk und stammen wohl hauptsächlich von den Bewohnern der alten römischen Städte ab. Der Grundstock der ganzen Bevölkerung ist berberisch, dazu macht

[1] Grenzplatz gegen Algerien. Mit seiner Besetzung als Pfand begannen 1907 die Franzosen die schrittweise Eroberung Marokkos.

[2] Der Name wird angeblich abgeleitet vom lateinischen ripa = Ufer, Küste.

sich eine starke Verschmelzung der ganzen mohammedanischen Masse unter dem französischen Einflusse fühlbar, und die alten Stammesverbände lockern sich. Die Juden sind sehr zahlreich in den Städten (in Algerien 65 000, Marokko an 150 000, Tunis 53 000).

Die **Berber** sind hochgewachsen, namentlich in den höheren Gebirgen weiß, blauäugig, blond- oder rothaarig und besitzen ein von anderen Hamiten so abweichendes Gepräge, daß die Meinung vertreten wird, sie seien überhaupt keine Hamiten, sondern früh aus dem Norden eingewanderte Arier, die in späteren Jahrhunderten „hamitisiert" worden seien. Der vandalische Einschlag kann nur klein gewesen sein, denn das Berbervolk ist viel älter und hat sich durch Fleiß und geschickte Ausnutzung des Bodens unter allen Eroberern erhalten. Th. Mommsen sagt von ihm: „Die zivilisierten Fremdherrschaften wechselten, die Berber blieben wie die Palme der Oasen und der Sand der Wüste." Sie sind es, auf welche die Franzosen (neben den Sudânern) vor allem rechnen, wenn sie davon reden, die Eingeborenen ihrer Kolonien auf die Schlachtfelder Europas führen zu wollen.

Das Hochland enthält drei Staatsgebiete, die jetzt in der Hauptsache unter **Frankreich** stehen, seitdem 1912 auch der letzte Rest der arabischen oder Berberesken-Staaten, Marokko, größtenteils in ein französisches Schutzgebiet verwandelt worden ist.

1. Französischer Schutzstaat Marokko (Maghreb el-aksa[1]).

[Ohne die Wüsten etwa 440 000 qkm, etwa 3,5 Mill. E.]

Der Wadi (d. i. Regenbach) Draa bezeichnet im S.W. die Grenze, im S.O. hatte Frankreich das Sultanat, so durch die Besetzung der Oase Figig und den Bahnbau dahin, noch mehr durch Tafilelt umklammert. Freilich suchte der Vertrag von Algeciras 1906 dem Staate noch ein Scheinleben zu sichern, aber 1907 griffen die Franzosen bewaffnet ein, gingen rasch weiter und haben 1912 durch ein Abkommen mit dem Sultan diesem nur noch eine Scheinherrschaft belassen. Die stolzen Bekenner des Islâm aber fügen sich dem nur, soweit die fremde Waffenmacht reicht. — Flagge: Rot. — Durch einen Vertrag von 1912 hat Frankreich an der Mittelmeerküste einen Streifen von 21 000 qkm als „Schutzgebiet" Spanien überlassen, und im Süden, s. des Wadi Draa, ein größeres Gebiet, das kaum als zu Marokko gehörig angesehen werden konnte und sich an den schon vorher zu Spanien gehörigen Besitz Rio de Oro (s. S. 484) anschließt, endlich noch den Hafen Ifni nahe bei 30° S. Tânger wird neutrales Gebiet.

Die für die Besiedlung wichtigsten Teile sind:

a) Das **Atlas-Vorland** zwischen Ozean, Rif, Mittlerem und Hohem Atlas. Nach Th. Fischer, dem besten Kenner des Landes, steigt es von diesen beiden hohen Gebirgen durch drei Stufen nach dem Meere hin ab: 1. das Gebiet der Berieselungsoasen, gespeist aus der Fülle der Gebirgswasser, mit subtropischen Früchten; 2. der Steppengürtel, mit Schafzucht; 3. das Ackerland, gebildet aus unendlichen Staubmassen und vorzüglichem Schwarzerd-Boden, der wogende Weizen- und Gerstenfelder trägt.

b) **Das Tal des Sûs,** zwischen Anti- und Hohem Atlas, das auf den Gebirgsstufen außerordentlich fruchtbar ist und auch Eisenschätze birgt. Beherrscht wird der Zugang durch den vielgenannten Hafen von Agadir.

Der Anbau des Atlasvorlandes wurde nachlässig betrieben infolge der Raubsucht der Beamten des despotisch herrschenden Sultans („Scherif") und der zur Regel gewordenen Anarchie der Stämme und ihrer Schêchs, die sogar den Weg zwischen den beiden Hauptstädten zu sperren wagten. Die Waldverwüstung hat schlimme Folgen gezeitigt, und durchschnittlich alle 8 Jahre wütet eine Hungersnot. Wichtiger ist die Viehzucht; vortreffliche Pferde (Berberrosse), Maultiere, Esel, feinwollige Schafe (an 40 Mill.), feinhäutige Ziegen und schönes Rindvieh[2]. Die vorzüglichen, seit alters blühenden Gewerbe, wie Lederbereitung (Maroquin oder Saffian), Anfertigung von Woll- und Seidenwaren und roten Mützen,

[1] D. i. arabisch „der fernste Westen", der „fränkische" Name Marokko ist eine Umbildung des Namens der Landeshauptstadt Marrâkesch.

[2] Der Elefant, noch bis in die römische Kaiserzeit hinein gejagt und das Wappen Mauretaniens bildend, ist längst verschwunden.

Fes[1], sind fast geschwunden. Die Teppichknüpferei wird als Hausgewerbe betrieben. Im ganzen Reiche gibt es nur Saumpfade, die sich im Laufe der Zeit gebildet haben. **Ausfuhr:** Häute, Wolle, Vieh, Eier, Gerste; **Einfuhr:** Baumwollwaren, Zucker, Tee, Mehl, Spirituosen. Das erste Wort im Handel sprechen Franzosen und Briten, aber auch der deutsche Anteil ist nicht unbedeutend, seine Ausfuhr daher ist 1907 bis 1911 von 1,2 auf 14,4, die Einfuhr dahin von 8,5 auf 10,6 Mill. ℳ gestiegen. Dem Deutschen Reiche ist durch den Vertrag von 1911 gleiche Handelsberechtigung mit Frankreich zugestanden, und hoffentlich bleibt sie nicht nur auf dem Papier stehen. In den atlantischen Küstenplätzen wertete sein Handel 1911: 21,7 Mill. ℳ. Fruchtbarkeit und Reichtum an Bodenschätzen (Kupfer, Eisen, Blei, Kohle), dazu die Handelslage mit zwei Seefronten und an einer der wichtigsten Straßen aller Meere gestalten Marokko nächst Ägypten zu einem der begehrenswertesten Länder Afrikas.

Im n.ö. Teile des Landes Fès oder Fâs, die größte Stadt (100), in Stufen an den Ausläufern des Atlas aufsteigend, zuweilen Sitz des Sultans; verbunden durch die Küstenstraße nach S.W. hin mit **Marrâkesch**, d. i. die Geschmückte, Hst. des Reiches und bisher gewöhnliche Residenz, wunderbar schön gelegen in einer fruchtbaren Ebene am Fuße der Schneegipfel des Atlas (87). — Am w. Eingang in die Straße von Gibraltar Tánger, Landungsplatz der Ozeandampfer (46). Es folgen als Küstenplätze nach S.W. hin Larasch, dessen Hafen von einer deutschen Firma ausgebaut wird, Rabat (60), Casablanca, der bedeutendste Handelsplatz (42), Mazagan, Safi, Mogadòr und Agadìr.

Spanisch sind seit langer Zeit die fünf Pre[ß]idios, befestigte Hafenplätze am Mittelmeer: 1. Ceuta [ße-uta], Gibraltar gegenüber, 2. die Felseninsel Peñan de la Gomera, 3. die Insel Alhucemas, 4. Melilla, ansehnlicher Hafen, 5. Chafarinas-Inseln. Der durch den Vertrag von 1912 Spanien als Einflußgebiet zugestandene Norden umfaßt ungefähr das Gebiet des Kleinen Atlas mit dem Rif, das erst noch zu erobern ist.

2. Französische Kolonie Algerien (Algérie).

[Mit den „Südterritorien" 575 000 (ohne diese 208 000) qkm, 5,6 Mill. E. (Zählung 1911), 10 auf 1 qkm.]

Das genau s. von Frankreich gelegene Land, ehedem der mächtigste der berberischen Raubstaaten, wurde 1830 erobert; aber die neue Herrschaft hat die Eingeborenen in keiner Weise zu gewinnen gewußt, und ein starkes Armeekorps muß den Frieden wahren. — Fruchtbarkeit herrscht nur im Tell, und fast die Hälfte des Landes ist ertragsarm. Bedeutend ist der Bergbau auf Blei, Eisen und Superphosphat, ein Dungmittel, von dem viele Millionen Tonnen bei Bône, im O., lagern, und die Stätten dieser Bodenschätze sind durch Bahnen erschlossen worden. Durch seine Lager von phosphorfreiem Eisen ist Algier eines der bedeutendsten Eisenländer geworden.

Es blüht die Ausfuhr von Wein (namentlich von Oran), Weizen, Schafen, Gerste, Tafelfrüchten, Tabak, Phosphaten und Kork; neuerdings haben Weinbau und Ölbaumzucht (12,9 Mill. Bäume) einen großartigen Aufschwung genommen[2]. 1250 qkm Weinland. Korkeiche, die hier 2600 qkm einnimmt, Bienen- und Geflügelzucht. Der Wald bedeckt kaum 13% des Bodens, aber wird jetzt sorgfältiger gepflegt. — Stark ist die mohammedanische Bevölkerung gewachsen, ihr gegenüber waren 1911: 752 000 Europäer, darunter (1906) 449 000 Franzosen vorhanden. Es vermehrt sich neuerdings auch der europäische, namentlich der französische Volksteil schneller. 3341 km Eisenbahnen; Handelsflotte 34 665 t; 56 000 M. Truppen, zumeist Franzosen.

Drei Provinzen, die (von O. nach W.) nach ihren Hauptstädten genannt sind: Constantine, Algier, Oran. Die Südterritorien, Wüsten mit Oasen, besitzen rund ½ Mill. E.

Algier, franz. Alger [r stumm] (175), Hst. in der Mitte der Küste, am gebirgigen Ufer in bunter Mannigfaltigkeit aufsteigend. Die fruchtbare Umgegend versorgt die europäischen Märkte mit feinem Gemüse, das von den fleißig Gartenbau treibenden Berbern gezüchtet wird.

---

[1] Diese jetzt zumeist in Livorno gefertigte und im heißen Süden recht unzweckmäßige Tracht hat den Turban mehr und mehr aus den Mittelmeerländern verdrängt. Dem Fes scheint aber durch die Umwälzung in der Türkei das Ende zu drohen.

[2] Von französischen Quellen wird diese Blüte allerdings bestritten.

Oran (125), die Hst. des Westens. Unfern der marokkanischen Grenze liegt Tlemcen (40), das algerische Granada, während Timgad wie Pompeji die Bauten der Kaiserzeit unter Schutt und Staub aufbewahrt hat.

Constantine (65), das alte **Cirta**, Hauptort des O., Festung auf einem märchenhaft aussehenden Felsen wie „ein Adlernest über einer Schlucht", dem tiefen Bette des Rummel mit der berühmten Brücke el-Kántarah. Im Osten auch der treffliche Hafen von Bône (42), wo Eisenerz und Kork ausgeführt werden.

Von Oran führt die Bahn 672 km weit über Aïn Safra nach Duveyrin in die Wüste, von Constantine aus 202 km weit nach Biskra, das noch nicht in der Wüste liegt, dessen Klima auch keineswegs so angenehm ist, wie von ihm gerühmt zu werden pflegt. Die wichtigsten Oasen, mit denen die Franzosen die Wüstenpfade beherrschen, sind Tuggurt, Uargla, Ghardaia, El-Goléa, Aïn Salah und Tuat[1].

3. Französischer Schutzstaat Tunis (Tunisie).

[167 000 qkm, 1,9 Mill. E., 11,5 auf 1 qkm.]

Der östlichste Teil des Atlaslandes, mit günstigem, wenn auch meist reichlich trockenem Klima und wenigstens im N. überall kräftigem Pflanzenwuchse; 11,4 Mill. Ölbaumstämme. Während im S. wegen Regenmangels der Acker nur alle drei Jahre Getreide trägt, steigt der Wert des Weidelandes von 10 fr. für den ha auf 800 fr., wenn es mit Ölbäumen besetzt wird; 1344 qkm sind mit Korkeichen bestanden, die zumeist einen zusammenhängenden Wald bilden. Die römischen Bewässerungsanlagen, die einstmals Mitteltunis, das jetzt als Steppe liegt, in einen blühenden Obstgarten verwandelt hatten, werden allmählich wieder erschlossen. Ausfuhr von Phosphaten, Öl, Getreide, Wein, Zink, Vieh, Häuten, Blei, Halfa, Datteln, Kork und Schwämmen. — Nur 46 000 Franzosen, von denen noch keine 100 Bauern sind, hingegen 88 000 Italiener, vielfach als Bauern angesiedelt, und 11 000 Engländer und Malteser.

Tunis (165), die farbenprächtige Hst., die Perle der berberischen Städte, mit dem Hafen La Goletta, von dem ein tiefer Kanal an die Hst. führt. Von dem durch die Araber zum zweitenmal zerstörten Karthago (n.ö. von Tunis) wird allmählich etwas mehr Gemäuer aufgedeckt. Diese Küste hat wegen ihrer vorzüglichen Handelslage an der Pforte zwischen beiden Hälften des Mittelmeeres stets eine große Hafenstadt getragen. — Nahe dem Kap Blanco der neue Kriegshafen Bizerta. In der Mitte Kairuan, mit dem Hafen Susa (oder Sousse), eine der heiligen Städte des Islâm, voll prächtiger Bauten. Im S.O. der wichtige Halfa-Hafen Sfax.

II. Die östliche Küste am Mittelmeer.

Die Stadt Tripolis hat zwar noch 414 mm Regen, Bengâsi (Barka) nur noch 274, sie nehmen nach O. hin ab und benetzen nur einen schmalen Küstensaum genügend. Auch Unterägypten würde eine Wüste sein, wenn nicht der Nil sein Tal und das Delta in ein Fruchtland verwandelte. In Káiro fallen nur 32 mm Regen. Hinter den beiden Syrten folgen Steppen- und Wüstengebiete mit Oasen, und die größere Kultur der Römerzeit würde sich erst durch jahrzehntelange Arbeit wieder schaffen lassen. — Die Bewohner sind überwiegend arabische Beduinen, dazu Berber, Neger und Türken. Die Landschaften ö. von Tunis bis ö. von Barka bilden Tripolitanien, wozu noch die Oasenlandschaften Fessân und Múrsuk bis an den Wendekreis gehören. Nun hat sich 1912 Italien von der Türkei dieses Gebiet, 1 Mill. qkm mit etwa 1 Mill. E., abtreten lassen, bis jetzt ist ihm aber nur die Besetzung der Küste gelungen.

1. Tripolitanien mit Fessân.

Tripolis (50) ist eine schöne alte Stadt, wichtig als Eingangspforte in den Sudân. 1908 vermittelte es einen Seeverkehr von 13 Mill ℳ. Ringsum blühende Oasenlandschaften. — Weiter ö. der Hafen Lebda.

[1] S. dazu Bild 226, S. 517.

Das Land wurde eifersüchtig von den Türken verschlossen, und der Zugang vom Meer ist erschwert durch Dünen, die sich in sanfter Neigung weithin unter dem Meeresspiegel fortsetzen und Bänke bilden. Auf dem Wege nach Mûrsuk liefern noch wohlerhaltene große Wasserbehälter und Steinhäuser bis zu 3000 qm Flächenraum in den Oasen, so in Bondschem, einen Beweis dafür, wie tief die Kultur der Römerzeit in die Wüste eingedrungen war. Noch steht in Tripolis die Kette der antiken Türme, die als „Telegraphen-Stationen" dienten und mit Feuerzeichen in einer Nacht Meldungen von Alexandrien nach Mauretanien trugen. — Den neuen Herren „Libyens" erwächst mit der Wiedererweckung des Landes eine schwere Aufgabe. Im ganzen liegen die Bedingungen für die Viehzucht günstiger als für den Ackerbau, denn das anbaufähige Gebiet wird auf höchstens 33 000 qkm berechnet.

2. Das Hochland von Barka,

wenig über 600 m hoch, ist inselartig durch Wüsten und Meer abgeschlossen und ganz auf sich selbst angewiesen. Einst mit den blühenden Orten der dorischen Pentápolis, d. i. Fünfstadt, darunter Kyrênê, besetzt, bildet das Hochland auf seiner durch Winter- und Frühlingsregen leidlich benetzten Oberfläche jetzt ein grünes Weideland, während der steile Küstenstrich reich an Quellen ist und Wald aufweist. Hier, in der „Cyrenaika", liegt für Italien noch am meisten die Möglichkeit vor, neues Leben zu schaffen.

Bengâsi, an der Großen Syrte, Hst. (30), weiter ö. die in den Kriegsberichten genannten Häfen Derna und Tobruk. Im grünen Waldlande weiße Trümmer griechischer Städte. — Das Land ist ein Mittelpunkt der glaubenseifrigen mohammedanischen Sekte der Senussi, die dem christlichen Einfluß in Innerafrika mit Erfolg entgegenarbeitet.

B. Die Sáhărā (d. h. Wüste).

[Mit etwa 9,9 Mill. qkm so groß wie Europa.]

Dieses Hauptglied des großen Wüstengürtels, der über Arabien und Irân bis an die ö. Randgebirge Innerasiens läuft, ist bis auf einige kleine Bodensenkungen in ihrer Masse zwischen 200 und 500 m über dem Meeresspiegel erhaben, aber er hat in der Kreidezeit weitere Strecken ihres Gebietes bedeckt. Die Wüste erstreckt sich trapezförmig von der atlantischen Dünenküste zwischen den Kanarischen und den Kapverdischen Inseln bis ans Rote Meer, nur unterbrochen durch die schmale Furche des Niltals. Der kleinere ö. Teil w. vom Nil heißt Libysche Wüste; er findet aber rechts vom Flusse noch eine Fortsetzung als Nubische und n. davon als Arabische Wüste bis ans Rote Meer.

Die **Oberfläche** der Sáhara ist keineswegs einförmig. Neben endlosen Dünenreihen treten Felswirrsale, Steinhalden und dürre Ton- und Kiesflächen auf. Das Trapez wird diagonal durchzogen von einem hohen Gebirge, das in der Mitte im Berglande von Tibésti zu 2700 m aufsteigt. Diese Höhe vermag den Dunstgehalt der Winde zu Regen zu verdichten und darum Wälder von Mimosen und Akazien, sowie Weideland zu erhalten. Überhaupt entfernt sich mit jedem neuen Reiseberichte das Bild der Sáhara weiter von dem, das eine ältere Zeit, die nur Sand und Dürre sah, aufgestellt hat. Die schlimmsten Teile sind die Ergs, d. i. Dünen, so das Erg Igidi, mehr nach dem Atlantischen Ozean hin, in denen sich Sandberge von mehreren hundert Metern Höhe in endloser Folge ohne eine Spur von Wasser wälzen. Das Hochland von Aïr bei 18 + 8° steigt bis 1700, das Hoggar-Bergland unter dem Wendekreise bis an 3000 m empor. — S. Buntbild bei S. 484.

Das **Klima** der Wüste (s. S. 703 f.), dessen Dürre als sprichwörtlich gilt, ist auch nur ein Glied im Kreislaufe der Dinge, denn zahlreiche Zeugnisse aus dem neolithischen Zeitalter beweisen, daß die Öde damals bewohnt war und die jetzt trockenen Wâdis große Flüsse mit starkem Wassergehalte darstellten. Die Funde aus der Römerzeit ergeben, daß die n. Wüste seitdem viel trockener geworden ist, hingegen scheint im Südwesten der Höhepunkt der Austrocknung überschritten zu sein, denn die Regen des Sudân dringen wenigstens im S.W. in mehreren Landbreiten bis zum 22° N vor und zeigen hier durch einen Gürtel von Mimosen, den sie erzeugen, den Beginn der Steppe an. Für den Südosten werden Anzeichen des Gegenteils gemeldet. Fällt auch mitunter Jahre hindurch kein Regen, so werden doch durch den beträchtlichen Nachttau und vereinzelte Gewitterregen, die hier und da wohl gar Karawanen ertränken, aber

rasch in den lockeren Boden einsickern, unterirdische Wasseradern gespeist, die an den Rändern der Bodensenken als Quellen zutage treten und deren tonigen Boden aufs höchste befruchten. Artesische Brunnen kommen der Natur zu Hilfe, und weithin wird das lebenspendende Naß geleitet und mit erstaunlicher Findigkeit ausgenutzt. So entsteht eine **Oase** (von dem altägyptischen Worte Uah, d. i. Wohnstätte oder Rastort), die Speisekammer der hungernden Wüstenstämme. Denn reichlich trägt der bewässerte Boden Dattelpalmen, Obstbäume, Getreide usw. (S. Bild 226, S. 517.) An anderen Stellen wird der Dattelbaum, die „Königin der Oasen, die ihren Fuß ins Wasser, ihr Haupt in das Feuer des Himmels taucht", in 8—10 m tiefe Trichter gesenkt, damit die Wurzeln das Grundwasser erreichen können, und die Trichter werden mit schwerer Mühe offen gehalten.

Die berühmteste Oase ist das — 25 m tief gelegene **Siwah** in der Libyschen Wüste, 18 Tage Wüstenmarsches von Kairo entfernt, der uralte Sitz des Ammôn-Orakels, dessen Tempel noch erhalten ist, zwischen blauen Seen im gelben Wüstensande „wie ein Smaragd auf Goldgrund". Gräberberge. 163 000 Dattelpalmen, Gras, Klee, Durra, Gemüse auf etwa 40 qkm Fruchtland. Die 5200 E. gehören der glaubenseifrigen Sekte der Senussi an. Die Stadt Siwe erhebt sich mit malerisch aufgebauten Häusern auf zwei Hügeln. — Die Kufra-Oasen, 1879 von Rohlfs erforscht, s.w. von Siwah, stehen ebenfalls unter anglo-ägyptischem Einflusse.

Die wüstenbildenden Kräfte sind vor allem der dürre Wind, der starke tägliche Temperaturwechsel der dünnen Luft, der sich zwischen + 56° und — 7° bewegen kann, die heftigen Regengüsse und das Salz, das der Zerstörung der Gesteine vorarbeitet. Weiteres s. S. 703 f. — Andere Eigentümlichkeiten der Wüste sind der Glutwind Chamsin, im W. Dschaui genannt, die Luftspiegelungen, das einhöckerige Kamel (Dromedar), der Strauß und die schlanke, im Liede des Arabers gefeierte Gazelle. Ein wichtiger Ausfuhrgegenstand ist das Steinsalz der Wüste.

Die **Bevölkerung** besteht: 1. aus eingedrungenen Arabern im O. und N., die sich selbst Bêdawi (Beduinen) nennen; 2. aus den berberischen Tuârik im W. Teile der mittleren Sáhara.

Es sind berittene Kamelhirten und Karawanenführer, jetzt von den Franzosen gebändigt, mit vielen Kamelen, Zebus, Eseln und wollenlosen Schafen; Hauptnahrung Milch, Hirse und die Dattelernte der Oasen. Ihre Hauptsitze lagen im Hoggar-Gebirge, s.ö. von In-Salah (27° N), auf dem es im Winter hinreichend regnet; aber dieses alte Tuârik-Gebiet ist menschenleer geworden, denn die Bewohner haben sich dem französischen Einflusse durch Auswandern entzogen. Die Franzosen fanden in dem von ihnen besetzten Aïr 20 000 Einwohner mit 20 000 Kamelen, 45 000 Schafen, dazu Rindern, Eseln und Pferden.

Der 3. Stamm sind die Tedâ oder Tebû in der Mitte der Wüste s. vom Wendekreise. In Sitte und Lebensweise den Tuârik gleich, nähern sie sich körperlich und sprachlich den Negern. Allgemeine Tracht der Wüstenstämme ist das „Litam", das Mundtuch, das, dicht um Nase und Mund gewunden, vom Atem des Trägers durchfeuchtet wird.

Das Küstengebiet zwischen Kap Blanco und Kap Bojadôr ist als „Rio de Oro" spanisch, und dazu ist seit 1912 eine breite Landfläche ö. der atlantischen Küste bis an den Wadi Draa gekommen. Das Ganze umfaßt über 300 000 qkm mit sehr geringer Bevölkerung. — Den Landstrich bis an den Sênegal haben die **Franzosen** zur Kolonie zusammengefaßt unter dem geschichtlich nicht begründeten Namen Mauretanien.

Nahe s. vom Kap Blanco die Bank von Arguin, die wegen ihres überraschenden Reichtums an Fischen und Langusten von Kanariern, Küstennegern, ja auch schon von deutschen und französischen Schiffern stark befischt wird. — Die Franzosen beanspruchen im ganzen die beiden w. Drittel der Wüste, sie haben sich das Verdienst erworben, in dem ihnen zugesprochenen Westen Ordnung geschaffen zu haben, so daß selbst das gefürchtete Tuârik-Plateau gefahrlos bereist werden kann. Die Verkehrswege sind gesichert, und der Telegraph nach dem Sudân mag ihnen bald folgen, hingegen wird wohl die „Transsáhara-Bahn" daran scheitern, daß die gesuchten Naphthalager nicht gefunden sind. — Das letzte Drittel ö. von Tibésti beanspruchen die **Briten** für ihr „Anglo-ägyptisches Kondominium" als Einflußgebiet.

Der Wert des Wüstenhandels hat je nach den politischen Zuständen des n. und des s. Randgebietes stark geschwankt, 18 Mill. ℳ soll er im Jahresdurchschnitte betragen. Die wichtigste Karawanenstraße geht durch den schmalsten Teil der Wüste von Tripolis über Mursuk (26° N) und Bilma (19° N), mit großen Salzlagern, nach Kuka; Hin- und Rückreise 18 Monate. Die Pfade von Algier (über Uargla) und Tunis treffen sich bei Ghadâmes (30° N), und dann geht es weiter über Ghat (25° N) — Aïr-Hochland — Zinder (14° N), das „Tor des Sudân", wie Barth sagte — Kano. Als Kreuzungspunkt ist sodann zu nennen die algerische Oasengruppe In-Salah (27° N). Die wichtigste Straße von Marokko geht über Tenduf (27° N) nach der Sudânstadt Timbuktú, die aber ihre Blütezeit hinter sich hat.

Brunnen in der Sahara südlich von Algerien. Wo das Grundwasser der Wüstenoberfläche nahekommt, bedeckt sich die Erde mit Grün. Dort grub man nach Wasser, gründete, wenn das erquickende Naß in genügender Menge sich fand, eine Siedlung und pflanzte Dattelpalmen. Kamele ziehen das Wasser in einem Schöpfeimer am Dattelbastseil aus dem Brunnen empor. Nur die Wasserstellen ermöglichen die Durchquerung der Wüste. Im Zickzack von Brunnen zu Brunnen legen daher die Karawanen ihren Weg zurück. Als Wegweiser dienen ihnen die klippenartigen Felsen, zwischen denen der Sand vom Winde bald zu zeltähnlichen Wellen, bald zu langen Dünenreihen aufgetürmt wird.

C. Das Nilgebiet.

Der ö. Quellarm des **Nils**[1] entströmt dem Viktoria-See[2] (66 000 qkm), der w., der Semliki, stammt aus dem kleineren, flachen und sumpfigen Edward-See; beide vereinigen sich im Albert-See.

Der aus diesem nach N. ziehende „Bergstrom" (Bahr el-Dschébél) heißt weiter abwärts Bahr el-Ábjad, d. i. Klarer Fluß, gewöhnlich „Weißer Nil", weil er seine Sinkstoffe im flachen Überschwemmungsgebiete der Äquatorialplatte abgelagert hat. Links wird er kaum verstärkt durch den Gazellenstrom (Bahr el-Ghasâl), rechts stärker durch den wasserreichen Sobat von Habesch her; bei Chartûm vereinigt er sich, 3280 m breit, mit dem von Habesch kommenden, an Sinkstoffen überaus reichen, hier 1670 m breiten Bahr el-Ázrak, d. i. Trüber Fluß, auch „Blauer Nil", und nimmt rechts in Nubien den Átbara auf, die beide dem Nil den Schlamm zuführen, der Ägypten am meisten befruchtet (s. unten und S. 489 f.) Bei Assuân (Syêne) bildet der Nil die letzten der sechs Stromschnellen und gewinnt, Ägypten ohne Nebenflüsse durchströmend, aber im Delta viele Seitenläufe absondernd, in zwei Hauptarmen das Meer. Sein Lauf mißt von den Ripon-Fällen n. vom Viktoria an 5589, von der Quelle der Kagêra 6397 km und ist etwa so lang wie drei Fünftel des Weges vom Äquator nach dem Pole. Diese Lauflänge des längsten aller Ströme verteilt sich folgendermaßen in km von den Ripon-Fällen an bis

Wadalâi	456	Berber	2875
Lado	799	Wadi Halfa	4040
See Nuer	1548	Káiro	5330
Chartûm	2510	Rosette-Mündung	5589

Das **Gebiet des Nils**, des eigenartigsten Stromes der Erde, umfaßt mit seinen 2,87 Mill. qkm nahezu ein Drittel des Erdteils und bildet zu dessen beiden Hauptteilen in gewissem Sinn einen dritten. (S. S. 473.) Der Strom ist keineswegs auf seinem ganzen Laufe schiffbar, aber dennoch streben alle Verkehrswege nach seinen Uferplätzen, und Karawanen und neuerdings Eisenbahnen ersetzen Strecken, wo die Schiffahrt gehemmt ist. Zunächst hindern die Ripon-Fälle die Ausfahrt aus dem Viktoria, und sehr ungünstig steht es auch um die Strecke, wo sich der „Klare Strom" durch ein Granitgebirge zu arbeiten hat. Aber von Redschaf — 5° N — bis Chartûm ist eine fast gefällelose Strecke von 2000 km immer schiffbar. Vom Dezember an steuert die lange Reihe der Handelsschiffe mit den dreieckigen Segeln aufwärts und seitwärts in den Gazellenstrom. Erhebt sich dann um die Frühjahrsnachtgleiche der Südwind, so gleiten die Frachtschiffe wieder abwärts nach dem großen Markt am Einflusse des „Trüben Stromes". An Handelsware fehlt es niemals, wenn auch das „schwarze Ebenholz", d. s. Sklaven, sorgfältig versteckt werden muß. — Auf dem Gebiete der Stromschnellen bis Wadi Halfa hört jede regelmäßige Schiffahrt auf, hingegen wird der erste Katarakt bei Assuân bequem durch Schleusen umgangen.

Was aber dem Strome vor allen anderen sein Gepräge gibt, die regelmäßigen Nilschwellen, entstammt dem Umstande, daß das Wasser, das von Chartûm und Berber zwischen Wüsten hindurch ins Mittelmeer rollt, aus drei verschiedenen Gebieten herrührt. Am wenigsten ist an den Schwellen beteiligt das Gebiet der großen Seen, dessen Abfluß im Bahr el-Dschébél unterwegs aufgehalten und fast aufgezehrt wird, mehr schon der rotbraune Sobat, der den Weißen Strom speist, am meisten Habesch, wo von Juni bis August die großen Regenmassen fallen, die schlammreichen Gewässer, vor allem der Blaue Strom, raschen Falles in die Ebene hinabrauschen und schon vom Juli an bis in den September die Überflutung Ägyptens herbeiführen. Das dritte Speisegebiet ist das Becken des Gazellenstroms. Hier regnet es zur selben Zeit, aber das Land ist flach und niedrig und verwandelt sich in einen großen See, dessen Gewässer so langsam abströmen, daß sie unten am Flusse die Überschwemmung, wenn auch in geringer Höhe, vom August bis in den Oktober, ja bisweilen bis zum Dezember fortsetzen. Ihr Wasser bringt einen trefflichen Nährstoff in der Pottasche, die aus der Asche der von Bränden zerstörten Wiesen am Gazellenstrome herrührt. So wurde Ägypten ein eigenartiges Geschenk der Natur. Die Wirkung des Stromes wird noch

[1] S. Bilder S. 518.

[2] Der Viktoria-See ist ein Sammelbecken ähnlich wie der Obere und der Michigan [mischig'n]-See in Nordamerika. Unter seinen zahllosen Zuflüssen kann vielleicht die Kagêra oder deren Nebenfluß Njawarongo, genauer wieder dessen Zufluß Rukarára, als oberster Lauf des Nils betrachtet werden. Aber die Wassermenge der Kagêra ist gegenüber der Abflußmasse des Viktoria doch so gering, daß dieser als Ursprung des Nils gelten kann und das Wort Spekes bei seiner Entdeckung: »The Nile is settled« — noch heute zu Recht besteht.

gesteigert durch das **Stauwerk von Assuân** (s. Bild 228, S. 518). 1,8 km lang, enthält es 180 Durchlässe mit Stahltüren, die zur Zeit der Hochflut geöffnet werden müssen und dann 15 000 cbm Wasser in der Sekunde hindurchlassen, während sie zur anderen Zeit den Nil bis auf 225 km aufwärts zu einer Wasserfläche von der Größe des Genfer Sees 8 m höher als früher aufstauen. Schon sind seit 1903 an 4000 qkm dem regelmäßigen Anbau gewonnen worden, und im Dezember 1912 ist die neue Anlage eingeweiht worden, wodurch der Staudamm um 5 m erhöht ist, nachdem seine Dicke um 6 m vergrößert worden ist. Aus der so erzielten Staumasse hofft man das Flußtal so speisen zu können, daß der Umfang des Ackerlandes mit Hilfe der nötigen Leitungskanäle von 26 000 qkm allmählich auf den siebenfachen gebracht wird; außerdem soll die gewonnene elektrische Kraft große Fabriken zur Herstellung von künstlichem Düngstoff betreiben. Weiter abwärts bei Esneh tritt ein kleineres Stauwerk hinzu, 960 m lang mit 120 Durchlässen, bei Assiût ein drittes mit 119 kleinen Schleusen, ein viertes an der Wurzel des Deltas, um dort den Abfluß in dessen beide Hauptarme zu regeln. Ein fünftes Stauwerk erwächst aus der Wiederherstellung der Leitungen ins Fayûm (s. S. 490).

Die Hochflut des Nils trifft in Chartûm wie in Assuân gewöhnlich gleichzeitig im September, in dem niedriger gelegenen Orte sogar bisweilen früher ein, wenn die Wassermasse des Atbara eher erscheint als die des Trüben Stromes. Das Minimum pflegt sich zu Chartûm im Anfang, in Assuân Ende Mai einzustellen. Die Maxima der Hochfluten steigen über ihren gewöhnlichen Betrag um 30%, und die Minima bleiben um die gleiche Wassermasse unter jenem zurück. — Bei der jetzigen Höhe des Stauwerks von Assuân hatten die unersetzlichen Tempelbauten der nahen Insel Philä, die im 4. Jahrhundert v. Chr. angelegt sind, noch nicht so arg gelitten. Die Flut stieg 2 m hoch über die Schwelle des Isistempels, und ein Band der Abfärbung bezeichnet die Grenze des Hochwassers; seitdem aber der Staudamm erhöht ist, steigen die gurgelnden Fluten über die höchsten Teile der Bauwerke, so daß nur im Sommer ihre Dächer hervortauchen, und die einzigen Anlagen der Vorzeit sind dem Untergang geweiht[1].

I. Quellgebiet des Nils.

Bodengestalt. Zerschnitten wird dieser Teil Ostafrikas von der tiefen, bis unter + 400 m abgesunkenen, 10 Äquatorgrade langen ö. Bruchspalte, in welcher der Manjara-, der Natron-, der Naiwascha-, der Baringo-, der 9000 qkm große Rudolf-See und in einer nach N.O. gerichteten Verlängerung der Stefanie-See mit salzigem Wasser zumeist in baumloser Wüstensteppe sich ausdehnen. Die Ränder des „Grabens" werden bezeichnet durch hoch aufgeschüttete vulkanische Durchbrüche wie Gelei und Longonot, während sich weiter ö. die noch höheren Vulkane Mêru, Kilimandschâro und Kênia (s. S. 493) erheben. W. erstreckt sich um den Viktoria-See herum ein zu 1000—1400 m ansteigendes Hochland mit hohen Gebirgen und Gipfeln bis an die w. Bruchspalte. An deren n. Teile weite Strecken vulkanischen Bodens mit tätigen Feuerbergen, wogenden Lava-Seen und brodelnden Dampfquellen, so am Kiwu-See im Ufumbiro die Mfumbiro-[2] oder Kirunga-Vulkane, unter denen der Karissimbi bis 4500 m reicht.

N. vom 380 m hoch gelegenen Rudolf-See erhebt sich als Wasserscheide gegen die Zuflüsse des Weißen Nils zwischen 6 und 8° N der Rücken der Kaiser Nikolaus II.-Kette, im Mittel 2000 m hoch, mit einem Gipfel über 3000 m. Fruchtbar, mit dichtem Wald und Bäumen von riesenhafter Höhe. — Der Ruwenzori[3] ist eine schneetragende Gebirgsgruppe vom Nordende des Edward-Sees bis zum Südende des Albert-Sees, 1906 vom Herzog der Abruzzen erforscht. Dieser hat den höchsten Gipfel (5125 m) Margherita, den zweithöchsten Alexandra (5105 m) benannt, daneben finden sich mehrere zwischen 4600 und 4900 m. Sie sind bis an die Schneegrenze (4000 m) von wunderbarem Pflanzenwuchs umkleidet, Gletscher reichen bis 4170 m herab.

---

[1] Die Berliner Akademie der Wissenschaften hat das Verdienst erworben, daß die Inschriften der Tempel und die Bilder durch mechanisches Verfahren genau abgeklatscht oder gezeichnet worden sind. Ihr Inhalt ist so für das Studium gerettet. — Bedenklich klingt übrigens, was über die Risse im neuen Staudamme gemeldet wird, und daß das Nilwasser, das oberhalb des Stauwerkes einen Teil seines Schlammes fallen lassen muß, dadurch an seiner befruchtenden Kraft eingebüßt haben soll.

[2] D. i. „Feuerstelle".

[3] Der Name Runzoro [runßòro] scheint zu verschwinden.

Bevölkerung. In den wasserreichen Bodenmulden und den sonnigen Savannen-Wäldern des Hochlandes hausen kriegerische Negerstämme, die große Viehherden halten und Flotten auf dem Viktoria-See besitzen; im dichten, düsteren Urwalde, der von den Kiwu-Vulkanen bis nach den Nebenflüssen des Kongo reicht und Elefanten wie Schimpansen birgt, mit Giftpfeilen jagende Zwergvölker, Menschen fressend und auf der untersten Stufe der Gesittung stehend, für die Kultur nicht gewinnbar.

Der S. gehört zum deutschen Schutzgebiet Ostafrikas (s. S. 492ff.), den weitaus größten Teil vom Quellgebiete des Nils hat Großbritannien als **Uganda-Protektorat** für sich in Anspruch genommen. Es umfaßt die Negerreiche Uganda und weiter n. Unjoro. Jenes war einst das mächtigste dieser Gegend, ist aber von den Weißen politisch zugrunde gerichtet worden und wird jetzt durch die Schlafkrankheit entvölkert. Haupt- und Handelsstadt Entebbé, 33 m über dem Viktoria hübsch, aber ungesund gelegen, 0° 8′ n. vom Äquator. Die Uganda-Bahn in Britisch-Ostafrika[1] s. S. 491.

II. Abessinien oder Habesch.

Das großartige **Bergland von Habesch,** das Land der Klüfte, eine Gebirgsinsel, die rings von tiefen Bruchspalten umgeben ist, steigt ö. vom Klaren Flusse mauerartig steil fast bis zur Montblanc-Höhe auf, und der höchste Gipfel, der Ras Daschan, erreicht mit 4620 m noch eben die Schneelinie.

Die Lavadecke, die sich über das Innere ergossen hat, ist ebenfalls durch Spalten und die ausnagende Tätigkeit der wasserreichen Flüsse stark gegliedert, und so sind die Amben entstanden, d. s. Sandstein-Tafelberge und Basaltkegel, die durch ihre steilen Abhänge Schutz bieten für Klöster und Dörfer und in dem unruhigen Lande als natürliche Festungen dienen.

Klima. Merkwürdig ist das Alpenland ferner dadurch, daß es alle Wärmegürtel von der Gluthitze des Roten Meeres und des Sudân bis zum ewigen Schnee durchschneidet und demgemäß eine mannigfach abgestufte Pflanzenwelt und die eigentümlichsten Formen der afrikanischen Tierwelt, wie Löwe, Panther, Zebra, Antilope, Giraffe, Elefant, Nashorn, Krokodil, Strauß u. a. m., auf sich vereinigt.

In Massáua am Roten Meere sinkt die Wärme selten unter 30° und hat einen Höchstbetrag von 46,2° erreicht, genau wie am andern Ufer das arabische Dschidda. Die gesünderen Hochflächen über 2000 m sind darum das eigentliche Wohngebiet der Abessinier, hier hat die Hauptstadt Addis Abeba bei 2440 m Höhe 15,3° Jahreswärme, Magdala bei 2760 m sogar noch 15,4°. Wein und Gerste werden bis 3700 m angebaut[2].

Die tropischen Regengüsse des Frühsommers füllen den durch sie „Trüben" Fluß und den Átbara mit dem fruchtbaren Schlamme, den dann der Nil vom Juli an über Ägypten ausbreitet. Der Trübe Fluß strömt durch den inselreichen, von heißen Quellen umgebenen, herrlichen Tana-See[3] (1755 m hoch). Viel weniger bedeutend ist der Átbara, dessen großer Nebenfluß Takásse am Ostrand entspringt. Ausfuhr von Häuten und Kaffee.

Bevölkerung. Die eigentlichen hamitischen Abessinier, von vorherrschend brauner Hautfarbe, sind afrikanische Ureingeborene, die sich mit mancherlei fremdem, namentlich aber mit semitischem Blute gekreuzt haben. Seit dem Anfange des 4. Jahrhunderts bekennen sie sich zum koptischen (monophysitischen[4]) Christentum; doch wirkt dieses überwiegend nur durch Formendienst, 200 Festtage jährlich und Klosterleben. Ackerbau und Viehzucht bilden die Hauptbeschäftigung der ärmlich lebenden, wenig arbeitenden, meist in weiße „Schemmen" gehüllten Bewohner. Die Viehzucht bildet auch den Unterhalt des weiter s.ö. wohnenden Mischvolkes der Galla, das zum Teil von Abessinien unterworfen ist.

[1] Abgekürzte Benennung »Ibea« [ibiä] aus Imperial British East Africa. Es soll einen Teil der angestrebten britischen Landbrücke „Kap—Káiro" bilden.

[2] Hann a. a. O. II, S. 177ff.

[3] Die Engländer haben dem Negus den See abgekauft, um den Wasserabfluß regeln zu können, und wennschon jener die Kaufsumme zurückgegeben hat, so wird das doch wohl das Verhältnis nicht stören.

[4] Sie sehen in Christus nur die göttliche, nicht die menschliche Natur.

Das **Kaiserreich Abessinien,** eines der ältesten Reiche der Erde, einem Lehnsstaate der Kreuzfahrerzeit ähnelnd, besteht aus dem eigentlichen Habesch mit den Provinzen Schoa, im S.O., und dem südlichen fruchtbaren Kaffa, im Gebiete des Omo, der den Rudolf-See speist, nebst anderen, deren Häupter vom Kaiser, seit 1913 Lidsch Jeassu, dem Nègus Negésti, d. i. „König der Könige", abhängig sind. Sein bedeutender Vorgänger, Menelik II., regierte mit dem „menschenfreundlichen Absolutismus" der Fürsten des 18. Jahrhunderts sein weites Reich, dessen Volk in eine feudale Stufenfolge von Adelsgruppen gegliedert ist. Am nächsten stehen ihm im Range die „Ras", meist als Statthalter der Bezirke tätig. Der Staat ist doppelt so groß wie das D. R. und hat gegen 8 Mill. E. Das kriegerische Volk, das ein Heer von vielleicht ½ Mill. M. aufstellen kann, hat sich der „Derwische" siegreich erwehrt und die Hoheit Italiens 1896 abgeschüttelt. Die mit der Waldverwüstung zunehmende Wasserarmut wird die Abessinier bald nötigen, von ihrem kühlen Hochland in die warmen, feuchteren und darum ungesunden Täler hinabzusteigen, wie aus demselben Grunde der Hof bereits sechsmal verlegt worden ist. Hst. **Addis Abeba** (etwa 35) in Schoa. — Nahe dem Ostrande des Hochlandes die Felsenfeste Mágdala; Sieg der Briten über Theodor I. 1868; nahe dem Nordrand Adua, wo Menelik 1896 die Italiener besiegte. In Kaffa ist der Kaffeehandel nach langer Verwüstung der Baumbestände wieder aufgenommen worden, während bisher Tausende von Kilogrammen unnütz vermoderten.

Der Wunsch, an der wichtigen Eingangspforte zum Roten Meere festen Fuß zu fassen, hat verschiedene europäische Völker zu Siedlungen an der vorliegenden Küste veranlaßt, die im S. bereits zum Somâl-Lande (s. S. 491) gerechnet wird. Die Engländer besitzen ein 176 000 qkm großes Gebiet als **Britisch-Somâli** mit den Häfen Berbêra und Sêla; 120 000 qkm umfaßt **Französisch-Somâli** um den Golf von Tadschura. Dschibûti an seiner Südseite hat sich zum Hafen von Habesch entwickelt, eine Bahn führt an den schwierigen Hochlandsrändern hinauf über das abessinische Harar (1856 m) bis nach Arba, nicht mehr fern von der Hauptstadt. Harar ist eine wirkliche Stadt (50) und Mittelpunkt des Handels für das s.ö. Hochland[1]. — Das glühend heiße Vorland am Roten Meere, und zwar ö. von Habesch die Landschaft Danakil mit dem Hafen Assab, sodann das Dreieck n. vom Mareb-Flusse mit dem Hafen Massáua, ist zusammengefaßt zu der italienischen Kolonie **Eritrêa**[2].

III. Nil-Sudân und Nubien.

Der durch Pflanzen- und Tierfülle anlockende s. Teil des **Nil-Sudân** (d. i. Land der Schwarzen) nebst den Übergangsgebieten ins Netz des Kongo hinein besitzt in seinen Flußtälern wahre Kornkammern, soweit der Boden nicht mit Urwald bedeckt ist. Zwischen dem Gazellenstrom und dem Uëlle hausen die menschenfressenden Njam-Njam (Njam = Fleisch). Weiter nach N. folgt die abschreckende Steppe zu beiden Seiten des Klaren Flusses. In ihr die großen, etwas besser beregneten Inselberggebiete der Oasen **Sennâr** im O. und **Kordofân** nebst Dar Fôr im Westen.

Vom Zusammenflusse der beiden Quellarme des Nils hebt die gluthauchende Wüste **Nubiens** an. Aller Anbau ist beschränkt auf das fruchtbare und mit großartigen Tempelresten geschmückte Tal des großen Stromes, der sich in S-förmigem Bogen mühsam mit sechs großen Kataraktten durch die Sandsteinwüste arbeitet und nur zur Zeit des Hochwassers schiffbar ist. Als Nordgrenze Nubiens gilt der Parallel von Wadi Halfa, 22°.

In den fast horizontalen Breiten von 5 bis 11° N stauen sich Nil, Gazellenstrom und Sobat dermaßen, daß der Abfluß fast aufhört, und je höher sie steigen, desto geringer wird er, denn um so weiter nur läuft die Überschwemmung über das Flachland. Auf weite Strecken hin versperren die Sudd, d. h. Inseln aus Gras, Papyrus, Ambatsch und Rohr, die Ströme jahraus, jahrein so völlig, daß bereits der Plan eines langen Seitenkanals erwogen wird. Zur Zeit der Wirren im Sudân ist hier eine ägyptische Brigade verhungert. Jetzt schneiden die Engländer mit Maschinen Kanäle in die Pflanzenbarren, und die Grasmassen werden zu Briketts verbacken. — Das Gebiet des Chor (Regenbach) Baráka, der sich von Habesch herunterzieht und s. von Suâkin mündet, ist eine Fundstätte für unsere zoologischen Gärten und ein Paradies der Jäger. (S. auch Bild 227, S. 517.)

[1] Es ist jetzt möglich, in 12 Tagen von Marseille nach Harar zu gelangen.
[2] Oder Erythräa, d. i. Rotes Land, benannt nach dem Roten Meere, s. S. 471.

Seit 1882 waren alle diese Länder der ägyptischen Macht durch die glaubenswütigen Derwische unter ihrem Propheten, Mahdi genannt, entrissen, zuletzt auch das von Emin Pascha gehaltene Wadalâi, am Albert-See. Der Nachfolger des Mahdi hatte sich in Omdurmán eine neue Hst. gegründet, gegenüber dem jetzt als Beamten- und Militärstadt wiedererstehenden Chartûm, das auf der durch den Zusammenfluß des Klaren und des Trüben Stromes gebildeten Halbinsel „Ras el-Chartûm", d. i. „Ende des Rüssels", liegt. Aber in mehreren Feldzügen haben die Briten mit den Ägyptern das Reich des Mahdi vernichtet, 1898 Omdurmán genommen und auf ganz Nubien mit dem Bahr el-Ghasâl-Gebiete die Hand gelegt, so daß eine britische Landbrücke vom Indischen Ozean bis an die Nilmündung reicht.

Über einem Gebiete von rund 2 Mill. qkm ist die Flagge des **Anglo-ägyptischen Kondominiums** aufgezogen, was sinngemäß durch „Britischer Besitz" zu übersetzen ist. Neben Omdurmán-Chartûm sind auf dem r. Ufer Nord-Chartûm und Halfa erwachsen, zusammen 96 000 E. — Das vielgenannte Faschôda, bei dem sich die Dampfer mit Brennholz versorgen, liegt am Nil unter 10° N und heißt jetzt aus Zartgefühl gegen die Franzosen, denen der Name unangenehme Erinnerungen weckt, wieder Kodok. Die Briten haben von Wadi Halfa, am Nil, über Berber, wo der Fluß dem Roten Meer am nächsten kommt, eine Eisenbahn gebaut, die den Bogen des Nils abschneidet, Chartûm erreicht, und nach Kassála, an der Grenze von Abessinien, fortgesetzt werden soll. Die Linie Chartûm—Sennâr—El-Obeid (in Kordofân) wurde 1911 vollendet. Der Telegraph reicht bis Redschaf unter 5° N am Nil.

Aber nicht nach N. hin, wo der Anschluß an die ägyptischen Bahnen noch fehlt, kann sich der Handel des Sudân drängen, sondern nach dem Roten Meer auf der Bahn, welche die Briten mit Herrschergeschick von Berber nach dem neuen Ausgangstore Port Sudân gelegt haben, das seinem Namen Ehre machen wird. Nahe s. davon der alte Hafen Suâkin (Sawakin).

IV. Ägypten (Misr).

[994 000 qkm, Kulturland 31 140 qkm, 11,3 Mill. E., Dichte 333.]

Bodengestalt. Aus engem Felsental und nach Überwindung der letzten Stromschnellen (etwas n. vom Wendekreise des Krebses) tritt der **Nil** in das allmählich auf höchstens vier Stunden Weges erweiterte Tal seines Unterlaufes, das im O. von der Nubischen, weiter n. von der Arabischen Wüste und im W. von der Libyschen eingeschlossen wird. Da, wo die libyschen Kalkhöhen sich westwärts wenden, teilt sich der Fluß in Arme, die das im Rückgange begriffene Delta[1] einschließen. Dies war ursprünglich ein Busen des Mittelmeeres und ist jetzt in der Nähe der Küste ein niedriges, sumpfiges Weideland mit großen Strandseen. Die beiden Hauptarme des Nils werden nach den Städten an ihrer Mündung benannt, der ö. nach Damiette, der w. nach Rosette; sie sind wenig schiffbar und auch zeitweilig durch ein Stauwerk gesperrt.

Der Nil wurde durch seine Sinkstoffe der Schöpfer des Landes und der Erhalter seiner Fruchtbarkeit, da der Regen in Ägypten, ausgenommen das Delta, das noch ins Gebiet der subtropischen Winterregen fällt, eine Seltenheit ist. Alexandrien hat noch 220, Suês 27 mm Regen, jenes 20,3, dieses 21,3, Assuân 21,9° Jahreswärme.

Der fette Schlamm trägt die reichsten Ernten an Baumwolle, Getreide (Weizen, Reis, Mais), Zuckerrohr usw. Von der ursprünglichen, wildwachsenden Pflanzenwelt waren am bekanntesten der Papyrus und der Lotus; beide sind jetzt verschwunden, ebenso das Krokodil, und selten geworden ist auch der Ibis. Die häufigsten, aber durchaus erst von Menschenhand angepflanzten Baumarten, schon des Altertums, sind Dattelpalmen, Sykomoren, Tamarinden, Granaten, Akazien. Da nun die Überflutungen jahraus, jahrein unfehlbar zur bestimmten Zeit, wenn auch nicht immer in gleicher Stärke (gemeiniglich[2] zwischen 6,4 und 9,5 m nach dem uralten Nilmesser auf der Insel Roda bei Kairo), eintreten und das Wasser durch unzählige Kanäle über das enge Tal und das breitere Delta geleitet wird, so war die Fruchtbarkeit des ewig verjüngten Bodens, der an Ergiebigkeit von keinem anderen übertroffen wird, bis zur Einführung

[1] Wegen der starken, von W. nach O. gehenden, Schlamm und Sand wegführenden Strömung, sodann weil dem Strome die Waffen gegen das Meer, seine Wasserfülle und sein Schlamm, durch die Stauwerke genommen werden.

[2] Bei 6 m werden die Schleusen für die Seitenkanäle geöffnet. Bei Kairo ist eine Überschwemmung unter 7 m dürftig, über 10 m verheerend. Etwa 60 000 Ziehbrunnen, 35 000 Schöpfräder, 3600 Zentrifugalpumpen arbeiten am Nil. Das große Stauwerk hat, abgesehen vom n. Teile des Deltas, seit 1902 schon gute Früchte geliefert.

tropischer Kulturen, die künstlicher Düngung bedürfen, unerschöpflich, und Ägypten ist, wie sein Eroberer Amru (Omar) sagte, im Wechsel des Jahres „erst Staubgefild, dann süßes Meer, dann Blumenbeet". Überall am Nil hört man jetzt die ächzenden Schöpfräder, sieht man rauchende Fabrikschlote sich über die grünen Sykomoren erheben.

Im **Bodenbau**[1] entwickelt sich eine völlige Umwälzung, denn die Stauwerke ermöglichen es, von dem bisherigen „Bassin-Verfahren" (Aufstauen des Überschwemmungswassers in gesperrten Feldern) zum Kanalsystem überzugehen, das den Anbau durch das ganze Jahr gestattet. Die Baumwollstaude ist nächst dem Mais zur herrschenden Ackerpflanze geworden und ihre Anbaufläche 1895—1906 um 77% gestiegen; bedenklich aber erscheint, daß der Jahresertrag des Hektars in derselben Zeit um 24% zurückgegangen ist. Ihr Anteil an der Welternte beträgt durchschnittlich 6,8%. — **Ausfuhr** 1912: 717 Mill. ℳ (Baumwolle und Baumwollsamen, Zigaretten, Reis, Ölkuchen), **Einfuhr:** 557 Mill. ℳ (Webwaren, Metalle, Nahrungsmittel, Kohle). Das D. R. war 1912 mit 111,7 Mill. ℳ an der Ausfuhr (Baumwolle und Baumwollsamen), mit 38 an der Einfuhr (Webstoffe, Schienen) beteiligt. — Eisenbahnen 1911: 3132, dazu im Sudân 1725 km.

Die **Bevölkerung,** die auf den bewässerten Gebieten bis zu 500 auf 1 qkm sich zusammengedrängt hat, so daß Ägypten darin Sachsen und Belgien übertrifft, ist in ihrer großen Masse Nachkommenschaft der Altägypter und hat sich mehr oder weniger rein in der Bauernbevölkerung am unteren Nil, den Fellahîn, am reinsten in den städtebewohnenden, christlichen Kopten erhalten, die aber stark abnehmen. Außerdem Beduinen und Europäer, diese fast ausschließlich in Alexandrien, Kairo und den Häfen des Suèskanals. 1907 waren 10,7 Mill. Mohammedaner, 0,7 Mill. Kopten, 175 000 Christen, 39 000 Juden. Trotz aller Reichtümer des Bodens leben die durch Steuern ausgesogenen Fellahîn oder Fellachen des platten Landes in trübseliger Dürftigkeit und jetzt wie schon seit Jahrtausenden in engen Lehmhütten[2].

Ägypten, Tributärstaat der Türkei, wird von einem erblichen Vizekönig unter dem Titel Chedive regiert; seit 1892 Abbas II. Die tatsächlichen Herren des Landes sind die Briten, die hier 6283 Mann Truppen halten; aber trotzdem sie sich unleugbare Verdienste um seine Ordnung[3] erworben haben, arbeitet gegen sie die Stimmung der Bekenner des Korâns und das auch hier wachsende Selbstbewußtsein der Eingeborenen. — Flagge: Rot mit weißem Halbmond und weißem, fünfstrahligem Stern.

1. **Oberägypten,** von Wadi Halfa beginnend, mit den großartigen Ruinen des alten hunderttorigen Theben auf beiden Nilseiten. W. vom Nil die Oase El-Chargeh oder Große Oase, mit 68 Ortschaften und vielen Ruinenstätten. Die ungeheure Gewalt des stetig nagenden Windgebläses räumt die Oasen aus. Bei der Karawanenstadt Assiût oder Siût (30) beginnt

2. **Unterägypten,** mit der Haupt- und Residenzstadt **Kairo,** etwas r. vom Nil (655), der größten Stadt des Türkischen Reiches nach Konstantinopel, der glänzendsten und buntesten des Morgenlandes. Klimatischer Kurort Heluân, s. am Rande der Wüste. Auf dem l. Ufer des 3 km breiten Stromes, bei den Trümmern von Memphis, die Grabstätten der altägyptischen Könige aus dem 3. Jahrtausend v. Chr., die 40 Pyramiden. Die größte ist die des Cheops (137 m), bei dem Orte Gizeh [dschiseh]. — Etwa halbwegs zwischen Siût und Kairo zweigt sich vom Nil ein Seitenarm ab nach dem Fayûm, mit gleichnamigem Hauptorte (37), einer darum sehr fruchtbaren, 45 m unter dem Spiegel des Mittelmeeres liegenden Depression, in welcher der Karûn-See den Rest des alten, 2000 qkm großen Möris-Sees darstellt, der von den Altägyptern angelegt war, die Überschwemmungen durch den Nil zu regeln.

Tanta (54), in der Mitte des Deltas. Große Messen. — W. vom Delta Alexandrien (330), mit altberühmtem Hafen, der von den Schwemmstoffen des Nils nicht belästigt wird; Eingangstor in das Nilgebiet und das Morgenland. Es vermittelt den Verkehr Indiens mit Europa durch die nach der schmutzigen Hafenstadt Suès führende Eisenbahn; weit mehr noch tut dies der 164 km lange, für Schiffe mit 10 m Tiefgang[4] fahrbare Suèskanal (s. S. 888). Port Said am Eingange des Kanals vom Mittelmeer aus (50), Ismailia an der Einmündung des Nilkanals.

[1] S. Strakosch, Erwachende Agrarländer. Berlin 1910. — [2] S. Bild 477, S. 825.

[3] Segensreich für das materielle Gedeihen war die Verwaltung des Lord Cromer 1883—1907, und auch der jetzige Vertreter Großbritanniens, Viscount Kitchener, hat sich große Verdienste um die Hebung des armen Bauernstandes erworben.

[4] An seiner Vertiefung wird gearbeitet. S. auch Bild 230, S. 519.

D. Gebiet des Indischen Ozeans.

I. Die Ostküste.

Die heiße, ungesunde Ostküste hat nur drei schwache Einbuchtungen, die Baien von Sánsibar, Sofâla und Delagóa, aufzuweisen, namentlich s. vom Äquator bis an die letzte ist sie von Korallenriffen umsäumt, die sich auch zu Inseln zusammenschließen und mehreren guten Häfen Schutz gewähren. Die ganze 7500 km lange Küste begleitet in geringer Entfernung der Hochrand Südafrikas, der stufenweise zu einer Steppen-Hochebene ansteigt und die höchsten Berge des Erdteils trägt.

1. Das Somâl-Land.

Die Strecke vom Golfe von Tadschura über das Kap Guardafui[1] bis an die Mündung des Dschub heißt das **Somâl-Land**, ein hochflächenartiges Weidegebiet, durchfurcht von Regenbach-Schluchten, zur Winterzeit grün und anmutig, überstreut mit Säulen- und Leuchter-Euphorbien. Das bedeutendste der hier hausenden Völker sind die Somâl, dunkelfarbige, mit Arabern gemischte Hamiten, mordlustig und verschlagen, die sich auf Kosten der Galla bis an den Rudolf-See und gegen die Danakil nach dem Roten Meer ausbreiten. Der **Dschub** entspringt nahe dem Nordende des Ostafrikanischen Grabens auf dem Hochlande von Schoa und mündet dicht s. vom Äquator. Die Nordküste ist britisch, die ö. samt der Bénadîr-Küste größtenteils italienisches Schutzgebiet Somalia, dessen wirklicher Machtbereich aber kaum nennenswert ist.

Vom Somâl-Lande sagt Bourg de Bogas[2]: „Das war nicht mehr die noch halbeuropäische Landschaft nördlich von Harar, hier beginnt echt afrikanisches Land, das mit seinen gelblichen Bodenwellen und dem tiefen, von Mimosen und undurchdringlichem Gestrüpp gefüllten Tale gleichzeitig die Dürre der Wüste und die Üppigkeit der Tropen zeigt." Bei den Somâl dreht sich alles um die Viehzucht, und Kamelstehlen ist ihre größte Leidenschaft. Es fehlt ihnen auch nicht an kriegerischen Eigenschaften, so daß sich der Molla, obwohl er versuchsweise für verrückt erklärt wurde, an der Küste s. vom 10° N gegen die Europäer ein eigenes Reich hat gründen können. Der Haß gegen diese und noch mehr gegen das herrschsüchtige Abessinien eint alle die buntgewürfelten Stämme des Osthorns, die sich nicht scharf gegeneinander abgrenzen lassen. Ihr Grundstock ist hamitisch.

In dem folgenden Lande des Mischvolkes der Suahêli (s. S. 495), das bis zum Kap Delgâdo, gegenüber der Nordspitze von Madagáskar, reicht:

2. Britisch-Ostafrika, vom Dschub bis an den Umba.

[523 200 qkm mit etwa 4 Mill. E.]

Im Innern erreicht es den Viktoria-See und vereinigt sich mit dem ebenfalls britischen Nil-Sudân (s. S. 489). Nahe dem 2° N und dem ö. Graben der Kênia (5250 m), ein Turm mit 15 Gletschern, der mit vier kleineren Türmchen gekrönt ist. Er ist von 1800 bis zu 2900 m Höhe von einem dichten Waldgürtel eingehüllt. Hauptthäfen Lamù und Mombasa. Von diesem aus ist die 935 km lange Uganda-Bahn gebaut, die über die Hst. **Nairobi** (14), nahe s. vom Kênia, den Viktoria bei Port Florence erreicht. Sie hat Höhen bis zu 2545 m zu erklettern, die Steilränder des ö. Grabens zu überwinden und sich dann wieder zu 1132 m am Viktoria zu senken. Ihre Einnahmen wachsen sehr ansehnlich[3], und sie ist ein starkes Werkzeug der Imperial policy der Briten.

[1] Aus dem portugiesischen Guardafu = „Hütet Euch", nämlich vor dem gefährlichen Meere.

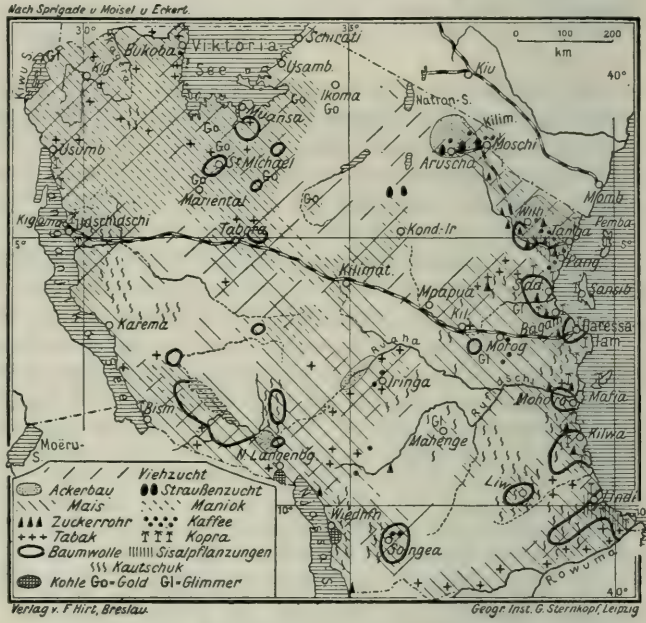
[2] De la Mer Rouge à l'Atlantique à travers l'Afrique tropicale. Paris 1906.

[3] Nach The Statesman's Year-Book betrug das Verhältnis der Einnahmen zu den Ausgaben der Bahn 1900: $4_{,9}$ zu $3_{,6}$; 1911: $7_{,4}$ zu $4_{,7}$ Mill. ℳ. Zum Vergleiche mit der benachbarten, über 360 000 qkm größeren deutschen Kolonie (s. S. 494) werden hier noch einige genauere Angaben willkommen sein. (Die Zahlen gelten für 1911, die eingeklammerten für 1909.) Eigene Einnahmen des Schutzgebietes $14_{,9}$ Mill. ℳ, darunter aus Eisenbahnen $6_{,9}$, Zöllen und Steuern $5_{,6}$; Ausgaben $15_{,8}$ Mill. ℳ. Der Fehlbetrag wurde durch Reichszuschuß gedeckt. Ausfuhr (Getreide Häute, Gummi, Kopra) 20,1 (11,8), Einfuhr (Gewebe und Nahrungsmittel) 27 ($15_{,5}$) Mill. ℳ. Die Elfenbeinausfuhr ist unbedeutend geworden. Ausfuhr nach dem D. R. 3 ($1_{,6}$), Einfuhr daher $2_{,5}$ ($1_{,6}$) Mill. ℳ. Weiße Truppen 1520, Polizeitruppe 1835 Mann. Vier Dampfer für regelmäßige Rundfahrten um den See, einer läuft nach Dschindscha,

3. Deutsch-Ostafrika.

[995 000 qkm, 7,5 Mill.[1] Bewohner, darunter 3579 Deutsche.]

Lage und Grenzen. Dieses größte und volkreichste unter den deutschen Schutzgebieten, fast doppelt so groß wie das Deutsche Reich, besitzt ziemlich in der Mitte der Ostseite Südafrikas die Küste vom Umba-Flusse bis zum Kap Delgâdo, von $4\frac{2}{3}$ bis $10\frac{2}{3}°$ S, eine Strecke, die etwa so lang ist wie der Rheinlauf innerhalb der Reichsgrenze. Vom Umba läuft die Grenze nordwestwärts, den Kilimandschâro[2] mit einem Bogen einschließend, nach dem Viktoria-See, westwärts durch dessen Mitte auf das vulkanische Kirunga-Gebirge (s. S. 486) zu bis an den Kiwu-See, dann längs des Russisi-Flusses, der Ostufer des Tanganjika- und des Njassa-Sees und von der Mitte des letztgenannten ostwärts am Rowúma-Flusse hinab. — Angrenzende Gebiete sind im N.O. Britisch-Ostafrika, im N. das britische Schutzgebiet des Negerstaates Ugánda, im W. die Kongokolonie, im Südwesten N.O.-Rhodesia und das Njassa-Land, beide britisch, im S. Portugiesisch-Ostafrika. — Von den größeren **Küsteninseln** gehören Sánsibar und Pemba dem britischen Schutzstaate Sánsibar an; Mafia, mit 523 qkm etwas kleiner als der Bodensee, ist deutsch.



221. Wirtschaftliche Grundlagen in Deutsch-Ostafrika.

Bodengestalt. Der hohe Gebirgsrand von Ostafrika teilt das Land in zwei sehr ungleich große Teile, die weite, über 1200 m im Mittel sich erhebende Hochebene im W. und das sehr viel schmalere Küstenland.

a) Der **Küstenstreifen**, die „Mrima", besteht unmittelbar am Meer aus Sandstein und Korallenkalk, denn Korallenriffe umsäumen fast die ganze Ostküste, bilden die vorgelagerten Inseln und erschweren die Schiffahrt für größere Fahrzeuge. Aus Korallenkalkblöcken fügt man die Straßen der Städte und die Wände der Häuser.

b) Der **Gebirgsrand** besteht aus Urgestein (Granit, Gneis, kristallinischem Schiefer). Am höchsten erhebt er sich an der Nordostgrenze in dem durch vulkanische Kräfte entstandenen Kilimandschâro, mit 6010 m dem höchsten Gipfel des Erdteils, zieht sich dann, erheblich niedriger werdend, durch das schöne, fruchtbare, in tropischer Waldesüppigkeit prangende Bergland von Usambâra, im Nordostwinkel (s. Bild 233, S. 520), ferner durch die Landschaften Nguru, Usegûha, Ukami und Ussagâra, die seit 1885 das ursprüngliche, älteste Schutzgebiet waren, und steigt am Njassa im Livingstone[3] [liwingst'n]-Gebirge bis 2243 m und im Vulkan Rungere zu 3175 m an.

am Ausflusse des Nils, von wo aus eine 72 km lange Bahn zur Umgehung der Ripon-Fälle gebaut wird. Winkler und Zimmer, Akademische Studienfahrt nach Ostafrika. Breslau 1912. — Im britischen Gebiet kann Ackerland nur als Pachtung unter recht unsicheren Bedingungen erworben werden; im deutschen kann der Pächter Eigentümer werden, wenn er einen gewissen Teil seiner Pachtung in Anbau genommen hat. Doch ist hier noch über große Gebietsteile die Sperre verhängt.

[1] Nach anderer Schätzung gegen 10 Mill.

[2] D. i. Berg des Ndschâro, eines kältebringenden Berggeistes.

[3] Benannt nach dem berühmten Erforscher Südafrikas, † 1873.

Der Kilimandscharo, von der Lendjoro-Steppe aus gesehen. Links der Kibo 6010 m, rechts der Mawensi 5350 m, der Sattel 4700 m.

Termitenhügel, verfallen und frisch. Schirmakazien. Zwei Affenbrotbäume.

Dornbüsche und Steppe schmücken sich zu Beginn der Regenzeit mit frischem Grün. Im Garten der Missionsstation prangen Bananen und Sykomoren. Über den rötlichen Lateritboden der Steppe führt der Karawanenpfad, der auch die kleinsten Hindernisse umgeht. Rechts an dem riesigen Affenbrotbaum ist von den Eingebornen zur Gewinnung des Honigs der wilden Bienen eine Röhre aufgehängt.

Der Gebirgsriese des **Kilimandschâro** (s. Farbentafel nebenan) baut sich so breit auf der ungesunden Steppe auf, daß die Umwanderung seines Fußes mindestens 18 Tagereisen erfordert; er trägt drei nicht mehr tätige Vulkangipfel, in der Mitte den höchsten, den Kibo, d. i. der Helle, weil er mit ewigem Schnee und Gletschern bedeckt ist, 1889 von Hans Meyer aus Leipzig zuerst erstiegen[1]; im O. den 5350 m hohen Mawensi, d. i. der Dunkle, nicht mehr von Eis und Schnee bedeckt, vom Wetter zerrissen, 1812 von Oehler und Klute zuerst erstiegen. Der Kibo türmt sich aus dem Steppenbereiche durch die Gebiete tropischen Ackerbaues (1100—1700 m) und des Urwaldes (bis 3000 m), dann mit Pflanzenformen, die denen unserer Alpen ähnlich sind, bis zum ewigen Schnee auf. Im gut beregneten S. trägt er das anmutige, fruchtbare Dschâga-Hochland, dicht bewohnt von den Wadschâga[2], in seiner Höhenlage in einer Ausdehnung von etwa 400 qkm sogar zum Ackerbau für Europäer geeignet. Seitdem die Eisenbahn bis Moschi fertig ist, kann das Hochgebirge in drei Wochen von der Heimat aus erreicht werden. — Weiter im W. erhebt sich der kegelförmige Meru zu 4630 m.

c) Das **Hochland** trägt niedrigere Bergzüge, die erst im N.W. wieder zu höheren vulkanischen Erhebungen anschwellen. Der Boden besteht überwiegend aus Laterit, dem rötlichen, durchlässigen Verwitterungserzeugnis des Gneis, durch den die Landschaft so leicht das Gepräge der dürren Steppe oder gar der Wüste annimmt. Das Hochland wird scharf gespalten durch den tiefen Ostafrikanischen Graben, der vom Rudolf-See längs des 36. Meridians nach S. zieht, bezeichnet durch eine Reihe abflußloser und darum salziger Seen, von denen der Natron- und der Manjara-See auf deutschem Gebiete liegen. Etwas weiter w. der größere, aber ganz seichte Eiassi-See, unter der Gradkreuzung $3\frac{1}{2} + 35$. Die tiefe Bruchspalte bildet mit den hohen Vulkanen, die an ihr ebenso wie an der Spalte der w. Grenzseen aufgeschüttet sind, die Wasserscheide des atlantischen und des Mittelmeergebietes gegen den Indischen Ozean.

Die **Flüsse** sind wegen ihrer Schnellen, Fälle und der unregelmäßigen Wasserzufuhr sämtlich nur wenig schiffbar, die Strecken des Mündungslaufes ausgenommen, die von den Galeriewäldern umsäumt zu sein pflegen (s. Bild 244, S. 525), jedoch sind sie von Bedeutung als Pfadführer und Wasserspender. In den Indischen Ozean münden:

a) der Grenzfluß Umba,

b) der Pangani, vom Schnee des Kilimandschâro gespeist, daher in seinem Unterlaufe bei Hochwasser kleinen Seedampfern und Dhaus zugänglich; er mündet bei dem gleichnamigen Hafen,

c) der Kingani,

d) der Rufiji, mit dem langen Ruaha links, der nahe am Njassa entspringt, auch auf einer Strecke des Mittellaufes schiffbar, e) der Rowúma, ebenfalls aus der Nähe des Njassa.

Von erheblicherer Bedeutung sind die drei großen **Seen,** die das Kartenbild des Landes zieren, aber alle durch Stürme oft gefährlich werden. Die beiden ersten liegen im Zentralafrikanischen Graben, der vom Nil an den Njassa zieht.

a) Der **Njassa,** 478 m hoch, 26 500 qkm groß, ist leider vom Meer aus nicht zugänglich, da sein Abfluß, der Schire (s. S. 499), durch Wasserfälle gesperrt ist. Der Wissmann-Dampfer, dessen Teile unter großen Schwierigkeiten um den Fall herum an den See gebracht sind, zeigt hier die schwarz-weiß-rote Flagge und vermittelt mit sieben englischen Dampfern den Verkehr. Wiedhafen.

b) Der **Tanganjika,** 782 m hoch, 32 000 qkm groß und 1277 m tief, ist ein herrliches, tiefblaues Seebecken, umrahmt von gewaltigen, dunklen Felsen; die Ufer sind mit Ölpalmen umkränzt. Seine breiteste Stelle mißt höchstens 75 km, aber seine Länge kommt der des Weges von Hamburg nach dem Bodensee gleich. Der größte Zufluß ist der Malagaráši, im O.; nur bei hohem Wasserstande wässert der See durch den Lukûga nach dem Kongo ab. Seit vier Jahren ist er wieder im Steigen begriffen, nachdem er um 1878 zu sinken begonnen hatte und dann um mindestens 7 m gefallen war. Auch hier ein deutscher Dampfer. Reede von Udschidschi. Bei Kigoma mündet die Bahn von Tabôra her (412 km).

c) Der **Viktoria-See,** 1132 m hoch, mit 66 000 qkm der größte des Erdteils, fast so groß wie Bayern, die Eingangspforte in den gesegneten Nil-Sudân, wird halbiert vom 1. Parallel S. Auf deutschem Gebiete sind seine Ufer im W. und im O. gebirgig, im S. meist von breiten Sümpfen und Papyrus-Dickichten

[1] Er verteidigt nachdrücklich die von ihm gelieferte Höhenangabe von 6010 m, während jüngere Besteigungen nur 5893 m festgestellt haben wollen. Hans Meyer, Das deutsche Kolonialreich. I, S. 225. Leipzig. I. Band 1910.

[2] Die Vorsilbe U bezeichnet in der Sprache der Bântu-Neger das Land, M den Singular, Wa den Plural der Bewohner, Ki die Sprache.

umgeben, seine inselreiche, im Durchschnitt 75 m tiefe Flut trägt die Hunderte von Schiffen zählenden Flotten der umliegenden Negerstämme, auch einige kleine deutsche Frachtdampfer; durch den starken Wechsel des Wasserstandes wird der See oft den anliegenden Pflanzungen gefährlich. Über seinen größten Zufluß, die Kagèra, s. S. 485, Anm. 2. Reges Tierleben, namentlich von Wasservögeln, Krokodilen, Nilpferden. Haupthafen im Süden Muansa[1] (12).

Das **Klima** eines so weiten Landes von wechselnder Bodenhöhe kann kein gleichartiges sein; im ganzen steht es unter der Herrschaft des S.O.-Passats, der an der Küste in unserem Sommer in die (indische) S.W.-Monsûnströmung abgelenkt wird. Diese springt mit dem Ende des Herbstes in den südsommerlichen N.O.-Monsûn um, aber alle diese Winde werden, wenn die Sonne dort dem Zenit nahesteht, nach dem Orte niederen Luftdruckes in Innerafrika westwärts abgelenkt, so daß ö. Winde vorherrschen. Sie schütten an der Küstenkette reichlich Regen aus, etwa viermal so viel wie im deutschen Flachlande, in den Hochgebirgen noch mehr, aber ins Innere hinein tragen sie nur so viel Feuchtigkeit, daß der weitaus größte Teil der Kolonie unter 1000 mm im Jahre hat, und das ist nicht viel in einem Tropenlande. Im allgemeinen gibt es zwei Regenzeiten, entweder beim Umsetzen der Monsûne oder im Innern beim wechselnden Durchgange der scheitelrecht stehenden Sonne. Die Trockenmonate umfassen am Viktoria 28% des Jahres, am Tanganjika viel mehr, in Daressalâm nur 19%; Mpâpua, nahe bei 6 + 36, 1030 m hoch, das als Vertreter des Innern gelten kann, hat 740 mm und 23°. Die Regenmonate verwandeln die dürstenden Steppen zeitweilig in Seen. Im Innern sind auch die Wärmeunterschiede zwischen Sommer und Winter viel schärfer ausgeprägt und die Nächte oft bitter kalt, während an der Küste die Luftwärme sich nicht weit von + 26° entfernt. Schon die gewöhnliche Tageswärme verbietet — einzelne Höhenlagen ausgenommen — dem Europäer die Feldarbeit, und in den feuchten Landschaften — wiederum die Höhen ausgenommen — hat er alle Ursache, vor Malaria und Dysenterie auf der Hut zu sein. Daß das Innere nicht so ungesund ist, ergibt sich schon daraus, daß an 60 meist katholische Missionare dort seit Jahrzehnten leben. Die Schlafkrankheit wird nachdrücklich bekämpft, und die Kranken sind in zwei Lagern am Viktoria und am Tanganjika gesammelt worden. Das erste konnte nunmehr aufgehoben werden.

Pflanzen- und Tierwelt, Erzeugnisse. Etwa drei Fünftel des Landes sind zur Bebauung untauglich, aber diese Steppen sind die Stätte einer blühenden, nomadisch betriebenen Viehzucht, deren Bestände freilich durch Rinderpest und räuberische Stämme arg verwüstet worden sind; sodann sind sie das Paradies des Jägers, der hier fast alle dem tropischen Afrika eigenen Tierformen noch in Fülle trifft. Landplagen sind die Wanderheuschrecken, die nicht selten Hungersnöte hervorrufen, die gleichfalls wandernden Ameisen, die Tsetsefliege, die nahe der Küste Rindviehzucht unmöglich macht, und der aus Westafrika eingeschleppte Sandfloh. Der Elefant steigt auf den Bergwiesen des Kilima bis zur Höhe der Jungfrau hinauf. Seine Stoßzähne wurden früher durch Trägerkarawanen von mehreren Tausenden von Köpfen an die Küste befördert, jetzt ist die Ausfuhr von Elfenbein an der deutschen Küste wieder auf 960 000 ℳ gestiegen. Die bedeutendsten Straßen führen vom Kilima und aus dem Nil-Sudân über Tabôra (Gradkreuzung 5 + 33). Am Tendaguru-Hügel, nahe bei Lindi, ungewöhnlich reiche Funde von Tierknochen, namentlich aus der Saurier-Zeit.

Die **Ausfuhr** besteht zumeist aus Sisalhanf[2], Kautschuk, Guttapercha, Häuten, Elfenbein, Kopra, Kaffee, Wachs, Rohbaumwolle (1911: 1 332 000, 1909: 440 000 ℳ). Auf den fruchtbaren zwei Fünfteln des Bodens stehen Urwald oder Kokos- und Ölpalmen, oder baut der Neger im Hackbau und ohne Dünger sein Korn, die Ölfrucht Sesam, Bananen, Gemüse und Baumwolle. Doch ist die Volksdichte auch hier so gering, daß Raum genug für Pflanzungen vorhanden ist, und Anbauversuche mit Baumwolle, Kakao, Vanille, Zuckerrohr und Kautschukpflanzen sind glänzend ausgefallen; hingegen scheinen leider Kaffee und Tabak auf die Dauer nicht in marktgängiger Ware geliefert werden zu können. **Eingeführt** werden namentlich Nahrungs- und Genußmittel, Baumwoll- und Eisenwaren, Maschinen. Der **Außenhandel** ist 1904—1912 von 23,2 auf 68,3 Mill. gestiegen, obwohl der Kongostaat und die Uganda-Bahn — die anderseits auch unseren Handel fördert — viel an sich ziehen. Ausfuhr 1911: 22,4, Einfuhr 45,9 Mill. ℳ. Anteil des D. R. 24,3 bzw. 13,2 Mill.; über Sánsibar gingen 6,6 Mill. ℳ. — Eisenbahnen (s. Fig. S. 492 und Bild 233, S. 520). Die Linie Daressalâm—Tabôra ist vollendet (850 km), und ihr Weiterbau nach dem Tanganjika (412 km) hat 1914 sein Ziel erreicht; zusammen gleich Strecke Berlin—Mailand, 50 St. Fahrzeit; die Usambâra-Bahn führt mit 352 km von Tanga nach Moschi[3].

---

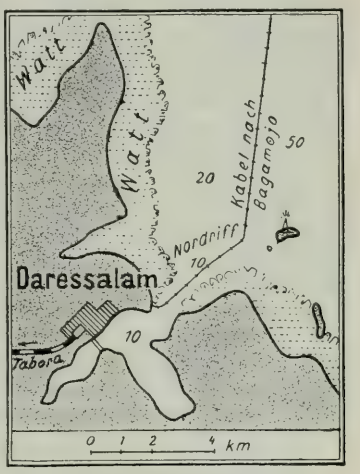
[1] Winkler u. Zimmer a. a. O. S. 94 ff.

[2] Die Sisalfaser und ihre Abfälle werden zu Gespinsten, Tauen, Bindfäden usw. verarbeitet und bilden ein wertvolles Ersatzmittel unseres Hanfs. Ihr Anbau wächst stetig, und die Ausfuhr wertete 1911: 4,6 Mill. ℳ (s. Bilder 533—535, S. 910). — [3] Ihre Fortsetzung nach Aruscha wird geplant.

Die **Bevölkerung** besteht ganz überwiegend aus Bântu-Negern, die wegen der bisherigen Unsicherheit es lieben, sich in einer festungsähnlichen Tembe[1] oder einer Boma zu verschanzen. Ihre Pflanzung heißt Schembe. Die Schutztruppe[2] hat aber den arabischen Sklavenjägern das Handwerk gelegt und nacheinander die raub- und fehdelustigen Stämme bezwungen, so die von S. her eingedrungenen Kaffernvölker der Wamatschonde und Wahehe und die berüchtigten, jetzt heruntergekommenen Masai, die den Semiten verwandt sind und die nach ihnen benannte Steppe s.w. vom Kilima bewohnen. Der Monsûn hat der Küste außer den selbstbewußten, nach Elfenbein- und Sklavenraub begehrenden Arabern auch 6750 Inder gebracht, welche die Geldgeschäfte zum Schaden der Neger vermitteln[3]. Hier wird das aus der Bântu- und der arabischen Sprache gemischte Kisuahêl, d. i. „Sprache der Küstenleute" (Suahel), geredet, und hier überwiegt der Islâm. 4866 Weiße, wovon 3579 Deutsche ohne Schutz- und Polizeitruppe, die 326 Deutsche zählten.

Religion. Die christlichen Missionen haben schwer mit dem Islâm zu ringen, dem die Küste ganz gehört und der im Innern bereits Hunderte von Moscheen gegründet hat. Die Regierungsschulen, deren Bekenntnislosigkeit dem Neger unverständlich ist, entlassen ebensoviele Mohammedaner wie Schüler und damit jedenfalls keine Freunde der Weißen.

Geschichte. Den Grund zum Schutzgebiete legte mit kühnem Zugreifen 1884 Karl Peters, indem er mit vielen Häuptlingen Verträge abschloß, und 1885 wurde der kaiserliche Schutzbrief ausgestellt für die S. 492 unter b) genannten Landschaften ohne die Küste. Die Eingangszölle an dieser wurden vom Sultan von Sánsibar 1886 an die Deutsche Ostafrikanische Gesellschaft verpachtet und die Araber, die sich gegen diese Maßnahmen empörten, 1888—89 durch Major Wissmann rühmlich niedergeworfen. 1890 ging die Verwaltung der Küste und des eigentlichen Schutzgebietes an das Reich über, und durch Vertrag mit Großbritannien wurde der jetzige Umfang des Ganzen abgegrenzt, jener Macht aber Sánsibar überlassen. — Eigene Einnahmen 1913: 13,8, Reichszuschuß 3,6 Mill. ℳ.



222. Daressalam.

Landschaften und Orte. Der nördlichste der Hafenorte, die zugleich meist Bezirkshauptorte, Militärposten und Postagenturen sind, ist Tanga (5), der britischen Insel Pemba gegenüber. Es verspricht die Karawanen des Nordens an sich zu ziehen, wenn die Eisenbahn über Korogwe, am Pangani, die Usambâra erschließen soll, wirksam werden wird. — Bagamôjo (13) blühte durch das Einmünden der großen Karawanenstraßen der Mitte und durch den Zwischenhandel mit Sánsibar über die kaum 50 km breite Meeresstraße hinüber, die von zahlreichen Dhaus mit dreieckigen Segeln durchkreuzt wird. Seitdem andere Häfen Bahnen bekommen haben, muß die altberühmte Dhau-Reede zurücktreten. — Hst. und Sitz des Kaiserlichen Gouverneurs ist **Daressalâm**, d. i. arabisch „Wohnung des Friedens" (13), mit gutem Hafen und Schwimmdock für größere Schiffe. Die Fahrt mit den Reichspostdampfern nach Hamburg dauert 34, bis Neapel 20 Tage[4]. — Das ungesunde Kilwa Kiwindsche hat nur eine schlechte Reede, aber 10 000 E., hingegen das nahe **Kilwa Kissiwani** (d. h. „Kilwa auf der Insel") einen guten Hafen, so daß sich der Verkehr doch wieder dahin wird ziehen müssen. Lindi (3), eine schön gelegene, freundliche Stadt, ist der Hafen für den Süden. Große Sisal- und Kautschukpflanzungen in der Nähe.

Im **Innern** sind die Stationen vielfach zugleich Missionsplätze. In Ussagâra, an der Straße der Mitte, Mpâpua. — In Unjamwesi, d. i. Mondland, Tabôra (37), 118 m höher als der Brocken, der Knotenpunkt der Pfade von den Seen her, der Sammelplatz der Karawanen. Am Viktoria Bukoba, auf dem Kilima Moschi. — Am Kiwu-See die hochgelegene, dichtbesiedelte und für Europäer durchaus bewohnbare Landschaft Ruanda, in der sich Gehöfte und Bananenwäldchen aneinanderreihen.

[1] S. Bild 478, S. 825.
[2] Sie bestand 1912 aus 2733 M., zumeist Kaffern und Sudân-Negern, die Polizeitruppe aus 2205 M.
[3] Die amtliche Münze ist die Rupie [rupi] (= 1,36 ℳ), eingeteilt in 100 Heller.
[4] Fahrpreise: I. Klasse 750, II. 525, III. 300 ℳ.

4. Sultanat Sánsibar.

Der kleine Inselstaat ist eine britische Schutzherrschaft.

Auf der größten Insel Sánsibar, die mit 1590 qkm um 623 qkm größer ist als Rügen, die gleichnamige Hst., mit trefflichem Hafen (35). Sie ist immer noch ein bedeutender Handelsplatz mit 42 Mill. ℳ Warenumsatz und der Mittelpunkt des handelnden und ehemals sklavenjagenden Arabertums, Ausgangsort mancher berühmt gewordenen Reise ins Innere des „dunklen" Erdteils. Die Straßen sind mit Korallenkalk gepflastert. Die Insel ist der einträglichste Nelkenpfeffer-Garten der Erde und kann in guten Jahren deren auf 5 Mill. kg geschätzten Jahresbedarf decken. Kokos und Reis. — Von den 810 000 t des Hafenverkehrs kamen 1912 mehr als die Hälfte auf die deutsche Flagge.

5. Portugiesisch-Ostafrika,

vom Kap Delgâdo bis an die Delagóa-Bai, im Innern am Sambêsi aufwärts und am Njassa bis fast an den 30. Meridian.

Der **Sambêsi,** d. i. Fischfluß, ist für den Verkehr eher ein Hemmnis, er bildet u. a. die prachtvollen, von einer Bahnbrücke überspannten Viktoria-Fälle (der „lärmende Rauch"[1]). Er mündet mit einem versandeten Delta in den Kanal von Moçambique [mossambike]. Sein Nebenfluß, der Schire, links aus dem Njassa-See, ist, abgesehen von seinen Fällen, schiffbar.

Der **Limpôpo,** im Oberlaufe Krokodilfluß, vom Witwatersrand, durchbricht die Küstenkette. Quelle und Mündung liegen s. des Wendekreises.

Die Landschaften Moçambique und Sofâla mit den gleichnamigen Hauptorten sind Teile dieser aus langem Verfall erwachenden und schon das notleidende Mutterland unterstützenden Kolonien. Der Sambêsi kann zur Fahrt ins Innere sehr wenig ausgenutzt werden, und auch sein besser schiffbarer Nebenfluß Schire zwingt zur mühsamen Umgehung der Murchison [mörkiß'n]-Fälle auf dem Wege nach dem Njassa durch eine Bahn (s. S. 499). Beira[bêira], bei 20° S, stellt als einziger Hafen einer versumpften Küste eine der aussichtsreichsten Städte dieses Gebietes dar, da es durch die Bahn nach Salisbury [ßâlsb'ri] (s. S. 499) die Pforte zu den britischen Matabêle- und Maschóna-Ländern geworden ist. Noch bedeutender ist die zwar ungesunde, aber einen trefflichen Hafen bildende Delagóa-Bai, der „Schlüssel zu Südafrika", von 15 regelmäßigen Dampferlinien angelaufen. Von ihrem Hafenplatze Lourenço Marques [lorênßu márkisch] führt die Eisenbahn nach den Transvaal-Goldfeldern und bildet den nächsten Weg für die Landschaften der Buren aus dem Innern nach dem Meere hin.

Der Rand der Hochfläche erhebt sich in einzelnen Gipfeln bis zu 3400 m.

Das Land vom Sambêsi-Gebiete bis an die Kapkolonie wird überwiegend von Sûlu-Stämmen bewohnt, die man unter dem Namen **Kaffern**[2] zusammenfaßt und die wie die Hererô und Betschuânen zur Südgruppe der Bântu-Neger gehören.

Die Kaffern sind ein rinderzüchtendes Hirtenvolk, bei dem die Weiber den Ackerbau besorgen. Kral[3] heißt der Viehhof der Kaffern und Hottentotten, die Wohnungen sind Bienenkorbhütten mit Strohdach. Die Kaffern haben ihre Kriegstüchtigkeit in manchem harten Kampfe mit den Europäern gezeigt, jetzt sind ihre Staaten sämtlich von den Weißen unterworfen.

II. Die Inseln.

1. **Sokótra,** vor der Ostspitze Afrikas, gebirgig, viermal so groß wie Rügen, das Vaterland der besten Aloe, eines als Heilmittel viel gebrauchten Bitterstoffes aus den Blättern des Aloebaumes. Merkwürdige, altertümliche, wohl tertiäre Pflanzenwelt der „Dickhäuter" des Pflanzenreiches; Verwandte des „Drachenbaumes" von Teneríse. Britisch.

---

[1] Die Brücke, 130 m über dem Strome, 195 m lang, wurde 1905 eröffnet, gerade ein halbes Jahrhundert, nachdem Livingstone die Fälle entdeckt hatte. Damals sagte ihm ein Häuptling: „Das ist der Stampfer der Götter." Eine genauere Untersuchung der merkwürdigen Zickzackschluchten, durch die der Sambêsi unterhalb seines Falles strömt, hat ergeben, daß die Fälle früher weit unterhalb gelegen haben und daß sie um mindestens 10 km zurückgegangen sind, seitdem Menschen in Südafrika wohnen. (S. Bild S. 522.)

[2] Vom arabischen Kafir, d. i. Ungläubiger.

[3] Vom portugiesischen curral = Schafhürde. (S. Bild 236, S. 521.)

2. Vor dem Kanal von Moçambique, durch den der gleichnamige warme Meeresstrom starken Laufes nach Süden rückt, die vulkanische Gruppe der **Komören,** gegen 2300 m aufsteigend. Üppiger Pflanzenwuchs mit Vanille und Kakao, aber ungesund. Französisch.

3. Jenseits des Kanals **Madagáskar,** mit 585 300 qkm die viertgrößte Insel der Erde und der Pyrenäen-Halbinsel gleich, ist ein Hochland wie Südafrika, von dem es aber schon seit sehr langer Zeit getrennt sein muß (s. S. 784). Tier- und Pflanzenwelt weisen vielmehr auf einen ehemaligen Zusammenhang mit Indien hin. Nahe dem Ostrand erhebt sich eine meridionale, bis 2650 m ansteigende Gebirgskette aus Urgestein, die hier manchen guten Hafen bildet, aber der übrigen Insel die feuchten N.O.-Monsûne entzieht, so namentlich der flachen, trockenen Kalkhochfläche im s. Drittel. Das Nordende ist stark vulkanisch. Die Flüsse, die überwiegend an der Ostkette entspringen, aber nach W. hin das Meer gewinnen, sind durchweg nicht schiffbar. Die Ostseite wird umsäumt von einer 600 km langen Lagunenkette, dem Strandkanal des ehemaligen Strandriffs.

Die Ostseite trägt einen großartigen Urwald, Süddeutschland an Ausdehnung gleich, aber im ganzen ist Madagáskar nicht fruchtbar; denn der Regen laugt den Boden aus und verwandelt ihn in einen ganz durchlässigen Laterit. Das Klima des Innern ist durchaus erträglich; der Aufenthalt an den Küsten war früher für Europäer wegen der herrschenden Fieber tödlich[1], wird jedoch allmählich durch Schutzmaßregeln gesunder. Merkwürdig ist die Zucht großer Spinnen, aus deren Fäden Gewebe gewonnen werden. Edelmetalle, Kupfer, Eisen und Kohlen sind vorhanden. Vanillepflanzungen s. im Bilde 522, S. 906.

Im S. und W. der Insel sitzen die Bétsiléo und die Sakalawen, die zu den Bântu gehören, bis zur Ankunft der Franzosen beherrscht von den etwa ein Viertel der Gesamtheit bildenden Howa, einem malaiischen Stamme, der ungefähr ums Jahr 1000 aus S.O.-Asien hier eingedrungen sein muß. Seit 1896 ist Madagáskar eine französische Kolonie, und die neue Herrschaft hat wenigstens Ordnung gebracht; die Viehzucht im trockenen Teile nimmt zu, auch der Anbau von Handelspflanzen, und der Handel wächst stetig. **Ausfuhr** vor allem von Gold, Gerbstoffen, Vieh und Reis; **Einfuhr:** Baumwollstoffe, Wein, Kohlen. Von den 3105 000 E. waren die 847 000 Howa zumeist evangelisch, 13 359 Europäer.

Hst. ist wieder der ehemalige Sitz der Howa-Herrscher **Tananarivo,** 1400 m hoch an der Westseite der Ostkette, merkwürdig durch seine hoch aufsteigenden Bauten (95); Tamatáve, der beste Hafen, etwa in der Breite der Sambêsi-Mündung. — Majunga, Haupthafen des N.W.

E. Britisches Südafrika.

[3,2 Mill. qkm, 9,2 Mill. E.]

Auch dieser Teil des südlichen Dreiecks behält dessen Gepräge bei. Das nie ganz unterbrochene, jäh aufsteigende Randgebirge des Ostrandes trägt Gipfel, die dem Ätna an Höhe nahekommen, am breiten Südende gliedert es sich in ein besonders scharf ausgebildetes Stufenland (s. S. 500), das Kapland. Das Hochland hinter dem Ostrande wird durch Bodenschwellen in deutlich umgrenzte Landschaften zerlegt. Jene Bodenschwellen werden von den Flüssen mit Stromschnellen durchbrochen, und so ist der Sambêsi, welcher der Donau an Länge nahekommt, durch seine zahllosen Schnellen für die Weltwirtschaft bis jetzt einer der unnützesten Ströme. Je weiter nach W. hin, desto mehr nimmt die Menge der Niederschläge ab, bis in der Mitte s. vom Wendekreise die Steppe der Wüste weicht und hier sich endlich auch eine weite Ebene ausbreitet, der s. Teil der Kalahâri.

Die **Kalahâri** zeugt vor allen anderen Landschaften von der zunehmenden Austrocknung Südafrikas, denn während ihr ö. Teil noch als die Kornkammer der Betschuânen gilt, kann der S. und die Mitte nicht anders denn als Wüstensteppe bezeichnet werden, mit Salzpfannen und dürren Flußbetten, in denen nur durch Graben Wasser zu finden ist, gerade wie in den w. benachbarten Gebieten Deutsch-Südwestafrikas.

[1] Auf dem französischen Feldzuge von 1895 starben von dem 24 000 Mann starken Heere (darunter 15 000 Europäer) 5600 Mann, davon 4200 Europäer an Krankheiten, ebensoviele lagen fieberkrank in den Lazaretten.

Im N. aber folgt wiederum auf die Wüste die Steppe und auf diese im n. Winkel der deutschen Grenze das Okawango-Sumpfland, in dem dieser Fluß, durch Berge und Sanddünen gehemmt, mit zahllosen Verästelungen stirbt, zur Regenzeit aber die ganze Fläche in einen See verwandelt. Die Kalahâri ist eine Zufluchtsstätte zersplitterter oder vertriebener Volksreste geworden, in der spärliche Zwergvölker, tiefschwarze Proletarier des Bântu-Stammes u. a. m. ihr Dasein fristen. Merkwürdig ist der Decksand, der weite Strecken der Steppe bedeckt und der da, wo er nur wenig mächtig ist, viele Bestandteile des Untergrundes enthält, geschaffen durch die umlagernde Tätigkeit der Ameisen und Termiten.

223. Durchschnitt durch Afrika auf 27° S. 25fach überhöht.

Die britische Eroberung hat begonnen um 1800 mit Einnahme des von seinem Mutterlande damals nicht gedeckten Kaplandes, dessen holländische Bevölkerung sie anfangs willkommen hieß. Bald aber wichen die „Buren" in stets erneuten „Treks" den Eroberern und gewannen sich neue Sitze im Kampfe mit den Kaffern; jedoch überallhin folgten ihnen die Briten, zunächst angelockt durch fruchtbare Weidegründe und den Handel mit den Negervölkern, dann durch die Goldfunde am Ostrande und am Witwatersrande (26° S), schließlich durch das ausgesprochene Streben nach dem großen Seengebiete. Als 1867 zwischen Vaal und Oranje der Diamant „Stern von Südafrika" gefunden wurde und bald die vulkanischen, an Diamanten reichen „Kimberlitschlöte" die Einwanderer lockten, folgte ein Aufschwung ohnegleichen. Im Frieden von 1902 haben sich nach 2½jährigem Widerstande die beiden von Buren gegründeten Freistaaten Transvaal und Oranje der britischen Großmacht unterworfen, aber sich 1910 mit Natal und dem Kaplande — S. 500 — zum Bunde der **Vereinigten Staaten von Südafrika** vereinigt, der unter britischer Oberhoheit steht, aber ein eigenes Parlament besitzt und Selbstverwaltung übt. Er umfaßt 1,3 Mill. qkm mit 5 973 000 E. In diesem Bunde spielt der unter den Weißen an Zahl überwiegende (21,4% der Bevölkerung) holländische Volksteil die entscheidende Rolle.

Das britische Südafrika reicht nunmehr im N. bis an den Kongostaat und die deutsche Grenze zwischen dem Njassa und dem Tanganjika. Unter den Weißen überwiegen die Holländer und Briten, sonst wird es zumeist bewohnt von Betschuânen und Kaffern, daneben von Buschmännern und Hottentotten-Mischlingen.

Die Betschuânen, die nordwärts durch die Kalahâri-Steppe bis gegen den 20° S hin wohnen und den Kaffern verwandt sind, treiben fleißig Rinderzucht und Ackerbau. Das Hirten- und Jägervolk der Hottentotten ist im Gebiete der Kapkolonie nur noch in geringen Resten vorhanden, aber stärker vertreten in Deutsch-Südwestafrika n. vom Oranje (s. S. 504). Die kleinwüchsigen Buschmänner haben es noch nicht einmal zur Viehzucht gebracht, sondern hausen ärmlich als gefürchtete Räuber und Jäger in Einöden. Sie haben ehemals vielleicht größere geschlossene Stammesverbände unter Häuptlingen besessen, leben jetzt in losen Horden als die „unglücklichen Kinder des Augenblicks". Ihrer mögen in der Kalahâri und deren Nachbarschaft noch 10 000 bis 15 000 sein.

Das Rückgrat des britischen Besitzes bilden sozusagen zwei meridionale Bahnen:

a) Die Linie **Port Elisabeth** (34° S)—**Pretória—Pietersberg**, am Fuße des Drakenberges. Sie erklettert den Südrand, berührt das stille Bloemfontein [blümfontein], Hst. von Oranje, und dann Johannesburg, die Hauptstadt der ö. Kaap- wie der s. Witwatersrand-Goldfelder. Seitdem Arbeitshände durch Heranziehen von Eingeborenen und chinesischen Kulis gewonnen sind, ist die Mineninduſtrie wieder rühriger geworden und die Stadt zu 235 000 E., darunter 120 000 Weißen, angewachsen; belebt, elegant, aber von einem fürchterlichen roten Staube geplagt. Viel angenehmer ist **Pretória** (49), Hst. von Transvaal und zugleich des neuen Bundesstaates. — Seitenausgänge nach dem Meere bilden die Linien Johannesburg—Durban (muß viermal Höhen von mehr als 1600 m übersteigen) und Pretória—Lourenço Marques.

b) Linie **Kapstadt—Rhodêsia**[1]. Daran, unfern vom Vaal, Kimberley (30), einst die Stadt der Diamanten-„Digger", jetzt mit Prachtbauten aus Backstein geziert; Mafeking, ein Städtchen, das die selt-

[1] Benannt nach dem Manne, der seinen Landsleuten dieses weite Land gewonnen hat, dem verwegenen und erfolgreichen Unternehmer Cecil Rhodes, † 1904. Sein Grab liegt in großartiger Einsamkeit 50 km s. von Bulawâyo auf einer kahlen Granitkuppe, umgeben von ungeheuren natürlichen Blöcken.

same Belagerung im Burenkriege ausgehalten hat; im Goldlande Bulawâyo, bei 20° S, berühmt durch die Kämpfe gegen das tapfere Kaffernvolk der Matabêle; ebenfalls im Goldlande Salisbury [ßâlßbᵉri], bei 18° S. Von hier geht die Bahn nach N.W., überschreitet den Sambêsi (s. S. 496) und ist 1228 km nach N. über den Strom und die Grenze des Kongostaates hinaus bis an den Luâlaba vorgerückt. Ihre Fortsetzung in Katanga (s. S. 505) nach W. hin zum Anschluß an die Bahnen von Benguella [bengélla] und Loânda her steht zu erwarten. So sind von der Überlandbahn Kap—Kâiro an diesem Ende über 4000 km fertig. Von N. her reicht sie — wenn auch nicht ununterbrochen — über Chartûm bis Sennâr und El-Obeid (s. S. 489).

Weiter vorgeschritten ist bereits der **Kap—Kâiro-Telegraph.** Er läuft über Salisbury—Tete am Sambêsi—Fort Johnston am Südende des Njassa — dann an dessen Westseite — Kituta am Südende des Tanganjika — Deutsch-Ostafrika bis Udschidschi. Von hier bis Port Viktoria soll auf 734 km vorerst mit drahtloser Telegraphie gearbeitet werden, und von da sind bis Redschaf am Nil (s. S. 485), wo die Nordstrecke anhebt, in der Luftlinie noch 580 km zu legen. Rund 5200 km sind fertig.

Das britische Gebiet gliedert sich in die **Vereinigten Staaten von Südafrika** — d) e) f) h) — und 6 Territorien und Schutzgebiete (Protektorate):

a) **Britisch-Njassaland-Protektorat,** nur ein kleines, aber wichtiges Durchgangsgebiet im Süden und Westen des Njassa, 103 080 qkm, 1 Mill. E.

Der Weg vom Meere nach dem Njassa ist eine Eingangspforte zum Seengebiete, und zur Umgehung der Murchison [mörkiß'n]-Fälle, die 130 km des Schire unschiffbar machen, ist eine 300 km lange Bahn bis Fort Johnston [dschónst'n] am Njassa gebaut worden. Es wird gearbeitet an ihrer Fortsetzung bis zum portugiesischen Villa Bocage, wo der unterste Sambêsi schiffbar wird. Ferner wird gebaut eine Linie Bêira—Fort Johnston. Hauptort Blantyre [bléntir].

b) **Rhodêsia** wird eingeteilt in

1. Nord-Rhodêsia bis an den Tanganjika, 2. Süd-Rhodêsia, das Maschôna- und Matabêle-Land umfassend.

Ö. von Bulawâyo und ein wenig n. von 20° S harrt noch das Rätsel der zuerst vom deutschen Reisenden Mauch entdeckten **Ruinen von Simbabye** der endgültigen Lösung. Es ist ein Wirrsal von Mauern aus behauenen Steinen ohne Mörtel, kegelförmigen Türmen, Gängen, elliptischen Tempeln und einer Akropolis, und hier scheint der älteste Goldbergbau der Erde betrieben worden zu sein. Die Ansichten über ihre Erbauer sind noch sehr geteilt. Die einen unterscheiden drei Bauzeitalter, von denen das jüngste den Negern zugewiesen wird. Die ältesten Bauwerke aber werden auf die Himjariten, einen südarabischen Volksstamm (Königin von Saba? Ophir?), und auf die Phönizier zurückgeführt. Andere hingegen geben den Ruinen ein Alter von höchstens 800 Jahren[1] und vertreten die Ansicht, daß der ganze Bau den Negervölkern zuzuschreiben sei, da für die Anwesenheit von Fremden kein Beweis vorliege.

c) Das **Betschuâna-Protektorat** umfaßt im wesentlichen das mittlere und das n. Betschuânenland und die Kalahâri (s. S. 497 f.).

d) und e) S. vom Limpôpo, von der Küste getrennt, die Provinzen **Transvaal** und **Orange,** geschieden durch den Vaal, einen nach holländischen Erinnerungen benannten Quellstrom des **Oránje** (englisch Orange). Dieser, benannt nach dem Herrscherhause der Niederländer, ist kaum irgendwo recht schiffbar, seine Mündung unzugänglich.

Im N. von Transvaal dehnt sich das ungesunde „Buschfeld" aus; in Orange vereinzelte Tafelberge und zahllose „Spitzkopjes", d. s. Tafelberge, deren Decke bis auf einen kleinen Rest zerstört ist. Die Randketten sind hoch und steil. Vor der Entdeckung der Goldfelder, welche die Briten anzogen, führten hier die Buren ihr selbstgenügsames Dasein und nutzten den Boden aus kraft ihres Spürsinns, jedes Fleckchen brauchbaren Landes zu entdecken. Johannesburg s. S. 498. In der n. Kolonie die Hst. **Pretória** und Krügersdorp (54), in der s. **Bloemfontein** [blúmfontein] (27).

f) An der S.O.-Ecke die sehr fruchtbare Provinz **Natâl**[2], die im Champagne-Castle [schampâin kaß'l] zu 3560 m aufsteigt, mit dem Sululande.

[1] Diese Ruinen sind übrigens keineswegs die einzigen in diesem Teile Rhodêsias. S. Karte 29 im Geographen-Kalender 1907.

[2] D. i. Weihnachtshafen, weil entdeckt am Weihnachtstage 1497 durch Vasco da Gama.

Dieses erst 1835 besiedelte Land ist jetzt unter den Provinzen des Bundes mit 13 E. auf 1 qkm am dichtesten besiedelt. Unter den 1,2 Mill. E. sind nicht weniger als 12% Inder, die sich des Handels bemächtigen und deren Ausschluß aus der Kolonie darum eine brennende Frage geworden ist. Bedeutende Steinkohlenlager bilden einen höchst wichtigen Besitz, und Kohle wird wie Wolle und Gold (aus Transvaal) stark ausgeführt aus dem Hafen Port Natâl oder Durban (72). Hst. **Pietermaritzburg** (29) an der Bahn Durban—Johannesburg. — Auf dem Majuba-Hügel wurde 1881 eine englische Brigade von den Buren vernichtet.

g) Im S.W. das kleine **Basuto-Land.**

h) Die Provinz des **Kaps der guten Hoffnung** — gewöhnlich **Kapland** — mit Nebenländern. Über dem flacheren Küstensaume, der zum Teil von einem Randgebirge umschlossen ist und die Kornkammer der Kolonie bildet, erheben sich mit mauerartig steilen Absätzen zwei Bodenstufen, deren erste von einer Kette verschiedenen Namens, darunter die Z[s]warten Berge, begrenzt wird.

Diese wellige Hochfläche ohne jede Grasnarbe, mit kleinen, dünn gesäten Büschen und Sträuchern besetzt, nur in den Regenschluchten Bäume tragend, wird in der trockenen Jahreszeit ganz öde und ihr Boden so hart wie gebrannter Lehm, daher die Bezeichnung **Große Karrû**, d. i. „hart", fast so groß wie Böhmen. Die Karrû wird in der Regenzeit, wenn die Gewitterregen wie Wolkenbrüche niederfallen, in wenigen Wochen mit einer herrlichen Flur von blühenden Zwiebelgewächsen bedeckt. Dann wird die Fläche der Sammelplatz zahmer Schaf- und Ziegenherden, früher dagegen unabsehbarer Schwärme von Antilopen. Das Randgebirge ist mit subtropischem immergrünem Wald und Busch bedeckt, welche die altertümliche „Kapflora" beherbergen.

In der zweiten Randkette erhebt sich bei 32+24° der Kompaßberg als der höchste des eigentlichen Kaplandes zu 2600 m. Einzelnamen dieser Kette sind die Roggeveld-, die Nieuweveld-[1] und im O. die Dråken (d. i. Drachen)-Berge. Auf der oberen Stufe gehen die Karrû-Büsche nach N und O in Grasland über, das für Rinderzucht besonders geeignet ist. Es erheben sich auf ihr Berggruppen mit Gipfeln, welche oft die Afrika eigentümliche Form von Tafelbergen zeigen, hier Karree-, d. i. Viereck- oder Tafelberge genannt (s. Bild 235, S. 521). Die Schluchten an den Rändern der Tafelberge heißen Kloofs [klôfs], d. i. Klüfte.

Das **Klima** des Kaplandes ist sehr gesund, nur häufig zu trocken, wenn auch die Regenmengen im Durchschnitt gar nicht gering sind, so hat der Tafelberg 1309, der Südosten 732, selbst die Karrû zwischen 200 und 600 mm. Die Temperatur bewegt sich in dem Lande, das auf der Nordhalbkugel wohl der Breite von Gibraltar entsprechen würde, nur zwischen den Jahresmitteln von 16 und 17°. Diese Wetterkante zwischen zwei Ozeanen wird von stürmischen, rasch wechselnden Winden umstritten. **Erzeugnisse.** Die Küstengegenden liefern vortrefflichen Wein (den gepriesenen Konstantiawein[2]), köstliche Südfrüchte, Ebenholz, Ingwer, in guten, d. i. nassen Jahren viel Weizen (das achtzigste Korn); die hauptsächlichste Nahrungsquelle der Bewohner des O. jedoch ist die Schafzucht auf den dazu vorzüglich geeigneten Hochsteppen der Terrassengegenden. 1911: 2,7 Mill. Rinder, 17,1 Mill. Schafe. Außer Wolle werden Gold, Diamanten, Kupfererze, Felle und neuerdings jährlich für etwa 40 Mill. ℳ Federn der gezüchteten wie der wilden Strauße ausgeführt. Von diesen Tieren barg die Kolonie 1906: 350 000 Stück.

Das **Kapland** hat mit seinen Nebenländern auf 717 388 qkm 2,6 Mill. E., wovon 583 000 Weiße. Das ganze britische Südafrika besaß 1912: 15 256 km Eisenbahnen. — An der S.O.-Ecke Port Elisabeth (31), blühender, geschützter Hafenplatz, mit günstigen Zugängen ins Innere. — Am Südrande der Tafelbai und am Nordfuße des Tafelberges, der, dem Brocken an Höhe fast gleich, eine weithin sichtbare Landmarke und durch die Wolken, die sich oben auf seiner 7 km langen Tafel zu eigenartigen Gebilden („Tafeltuch") sammeln, einen Wetterpropheten darstellt, auf einer Halbinsel die Kapstadt (mit Vororten 170), Haupteinfuhr- und Halteplatz für Schiffe auf der Fahrt nach Europa, obschon der Hafen gegen Nordweststürme nicht geschützt ist. Sie birgt in ihrer hervortretenden Lage ein gar buntes Völkergemisch.

[1] Roggeveld genannt, weil die mit Gras bestandenen Abhänge von ferne Roggenfeldern gleichen; Nieuweveld [niüwefelt] - Berge, eigentlich neue Roggenfeld-Berge.

[2] 1 Hektar Weinland liefert im Kaplande jährlich 173, im D. R. und in Frankreich 24 hl Wein.

F. Gebiet des Atlantischen Ozeans.

Süd- oder Niederguinea [ginéa].

Die Westküste vom Orânje- bis zum Kunêne-Fluß ist durchweg flach, sandig und regenlos. Weiter n. bis über das Kamerûn-Gebirge hinaus folgen die beiden schwachen Einbiegungen von **Südguinéa,** getrennt durch das vorspringende Kap Lopez [lópes]. Dieser Küstensaum ist wie unter den gleichen Breiten der Ostküste die Heimat tödlicher Fieber, und ähnlich wie dort wird die Küste im Innern vom Hochrande Südafrikas begleitet, der an seinem Nordende, an der Spitze des Busens von Biâfra, im prächtigen Kamerûn-Gebirge, einem noch stellenweise tätigen Vulkane, mit 4070 m gipfelt. Die w. Abdachung der Wasserscheide Südafrikas ist viel breiter als die ö., darum erzeugt sie zahlreiche große Flüsse, unter denen der mächtige Kongo eine breite Fahrstraße bis an die Küstenstufen liefert.

Hauptgegenstände der **Ausfuhr** sind (das s. Drittel ausgenommen) das Elfenbein des Seengebietes, Speiseöl liefernde Erdnüsse, Palmöl, das aus den Nüssen der Ölpalme gepreßt und zu Seife und Kerzen verarbeitet wird, Kautschuk und Kaffee. Die überwiegende Pflanzenform bilden aber doch die Urwälder und die heißfeuchte Gras-Savanne. — Die tiefschwarzen, kräftig gebauten **Negerstämme** nähren sich von Durra[1], Wurzelknollen des Yams und des Maniok (Kassawa) und Palmwein. Sie gehören überwiegend zur Bântu-Gruppe mit den Völkern der Hererô, Angôla und Benguella [bengélla]. Im äußersten Norden des Gebietes beginnen die Sudân-Neger.

1. Deutsch-Südwestafrika.

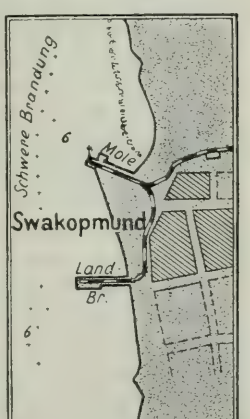
[835 000 qkm, vermutlich 160 000 E.]

Lage und Grenzen. Deutsch ist die 1500 km lange Küstenstrecke von $17\frac{1}{4}$ bis $28\frac{3}{4}°$ an der atlantischen Küste Südafrikas, ausgenommen die britische Walfischbai, unter dem 23. Parallel, und die britischen Küsteninselchen. Im S. begleitet die Grenze den Orânje-, im N. den Okawango- und den Kunêne-Fluß, im O. folgt sie erst dem 20., dann, ostwärts ausbiegend, dem 21. Meridian und dringt mit einem schmalen Streifen, dem „Caprivi-Zipfel", bis an den Sambêsi, aber leider oberhalb der Viktoria-Fälle, und über den 25. Meridian vor. Angrenzende Gebiete sind im N. die portugiesische Kolonie Angôla, im S. das britische Kapland, im O. Britisch-Betschuânaland mit der (nur im W. deutschen) Kalahâri-Steppe.

Bodengestalt und Bewässerung. Von der Küstenebene steigt der Boden stufenweis zum Hochrande Südafrikas auf, der sich hier in beträchtlicher Breite ausdehnt und sich im Omatako bis zu 2670 m erhebt. Er zeigt vielfach die dem Süden des Erdteils eigentümlichen steilrandigen Tafelberge. Die innere Hochfläche senkt sich langsam nach der Kalahâri-Steppe. 7 Gebietsteile treten hervor.

a) Die **Namib,** die sandige und von Dünen (s. Bild 238, S. 523) erfüllte Ebene, welche die ganze Küste begleitet und lange Zeit wie eine absperrende Mauer gewirkt hat.

Die wenigen Landungsplätze leiden durch den ungestümen Wellenschlag des Ozeans, Versandung und Mangel an Trinkwasser. Dieses muß immer noch großenteils vom Kaplande herbeigeschafft werden. Der beste Hafen, durch eine Halbinsel und eine landfest gewordene Felsenzunge gedeckt, ist Lüderitzbucht, benannt nach dem Bremer Kaufmann A. Lüderitz, der die Umgegend des damaligen Angra Pekêna[2] 1883 erworben hatte. 1884 wurde sie als erstes deutsches Schutzgebiet vom Reiche übernommen.



224. Swakopmund.

[1] Die Durra, das Korn Afrikas und Arabiens, läßt sich als junge grüne Pflanze vom Mais kaum unterscheiden. Später entwickeln sich statt der Maiskolben an langen Stielen drei bis vier faustdicke Knollen, welche die etwas plattgedrückten Durrakörner bergen (Fuad-Bei in Pet. Mitt. 1912, II, S. 115).

[2] D. i. portugiesisch kleine (Pequena) Bucht (Angra).

Lüderitzbucht ist ein belebter Hafenplatz geworden durch die Bahn, die von hier ins Innere führt, mehr noch durch die Diamanten[1] (s. Bilder S. 523), die im Juli 1908 gefunden wurden und welche die Namib zu einem wertvollen Besitze gemacht haben. Sie sind über weite Sandfelder nach N. wie nach S. hin dicht verstreut. — Immer wieder bedroht ist trotz der 1907 wieder angelegten Mole und der neuen Landungsbrücke die Reede von Swakopmund, Ausgangspunkt zweier Bahnen. Bis Hamburg 22 Tage[2].

Im Innern liegen

b) **Das Groß-Nâmaland**[3] im S., mit den beiden Karas-Bergen, von denen der Große bis 2200 m ansteigt, das Jagdgebiet der Hottentotten, die hier 1903 den Aufstand begonnen haben. Keetmanshoop (1028 m), durch Bahnen mit Lüderitzbucht und Windhuk verbunden, ist der Hauptort des Südens.

c) In der Mitte das **Dâmara-Land** (auch Hererô-Land), eine wildbewegte Gebirgslandschaft, die im Anas-Gebirge zu 2481 m ansteigt. Seine Dornbuschwälder hüllen sich in der Regenzeit in prächtigen Blütenwuchs. Hier liegen bessere Bedingungen für die Ansiedlung vor. S.ö. von 20 + 18° der 100 km lange Waterberg, der auf seinem Rücken Wald trägt und einige Quellen aussendet (s. Bild 242, S. 524). Hier fand im August 1904 der Entscheidungskampf gegen das Hererô-Volk statt.

Die Ortschaften im Berglande sind zahlreich, aber klein, unter ihnen befinden sich viele Stationen der Rheinischen Missionsgesellschaft, so Otjimbingwe, von denen aus ein Teil der Eingeborenen bekehrt ist. — Sitz des Landeshauptmanns ist das 1660 m hoch gelegene **Windhuk**, d. i. holländisch = Windspitze, nahe der Breite der Walfischbai unter 22½°. Hier fallen jährlich 375 mm Regen, mittlere Jahreswärme + 19,5°. Der Ort macht äußerlich den Eindruck eines freundlichen Gebirgsstädtchens in grüner Landschaft (s. Bild 243, S. 524). Geplant wird ein großes Stauwerk, das 4 Mill. cbm Wasser fassen soll.

d) Im N.W. das **Kaokofeld**, ein Gebiet der Inselberge, in den Höhen besser beregnet, spärlich bewohnt von den Berg-Dâmara, die von den anderen Volksteilen geknechtet wurden. Starke Spuren von Gold- und Eisenlagern. Das „Feld" ist zur Rinderzucht geeignet und birgt das sagenhafte Owatschimbo-Paradies, eine dichtbevölkerte und stark angebaute Oase.

e) N. vom Dâmara-Lande das kleine **Karstfeld**, das alle Erscheinungen der Bodenart aufweist, von der es seinen Namen führt. Wasser läßt sich unschwer aus unterirdischen Rinnsalen heben.

Im Berglande von Otawi liegen große Schätze von Kupfer und Blei, und um ihretwillen ist die Otawi-Bahn von Swakopmund her angelegt worden. Die Erträgnisse der Bergwerksgesellschaft haben sich so gesteigert, daß 1911 für 3,8 Mill. ℳ Kupfererz ausgeführt werden konnte gegen 47 000 ℳ im Jahre 1906. — An den beiden Endpunkten der Bahn, Tsumeb und Grootfontein, zeigt der Boden in lachenden Obstpflanzungen, was er leisten kann, wenn er künstlich bewässert wird.

f) Im Norden das tropische **Ambo-Land**, wasserreich und fruchtbar. Der Zugang von unserer Seite ist zurzeit noch von der Regierung gesperrt, damit Wirren vorgebeugt wird, und erst mit der geplanten Bahn von Otawi her wird sich die deutsche Herrschaft wirklich geltend machen können.

g) Die **Kalahâri** s. S. 497 f. Die deutsche Verwaltung beginnt, sich bis an die Grenze wirksam zu zeigen und hat am fernen Okawango eine Station angelegt. Die Gebiete an diesem Flusse scheinen so viele Aussichten zu bieten, daß sie durch eine Bahn von Grootfontein nach dem Sambêsi (s. S. 496) erschlossen zu werden verdienen.

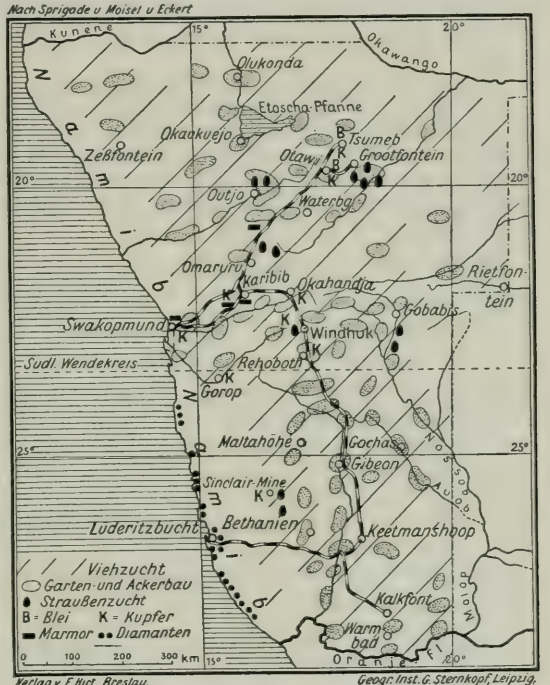
Schiffbar ist allein und auch nur stellenweise der Sambêsi. Außer ihm und seinen Nebenflüssen, dann dem Kunêne, dem Okawango und dem Oranje, sind, abgesehen von den wenigen Regenjahren, ständig wasserführende Flüsse nicht vorhanden. Die zahlreichen, totliegenden Strombetten werden zwar bisweilen von Gewitterregen gefüllt, aber nur selten erreicht ihr Wasser die Küste, und kaum vermögen in ihnen ein paar Wasserlachen ihr Dasein zu fristen, wenn auch der unterirdische Lauf durch Graben aufzufinden ist.

[1] Ihr Herkunftsort ist noch nicht festgestellt. Es wird angenommen, daß sie vom Meere aus ihrer ursprünglichen Lagerstätte hier angespült worden sind; es besteht aber auch die Möglichkeit, daß jene Stätte in großer Nähe liegt und daß der „Blaugrund", der im Kaplande ihr Mutterboden ist, noch unter dem Sande gefunden wird. S. Passarge in H. Meyer a. a. O. II, S. 186 ff. Zumeist wiegen sie weniger als 1 Karat, vereinzelt werden größere gefunden.

[2] Überfahrtspreis: I. Kl. 602, II. 402, Zwischendeck 252 ℳ.

[3] Klein-Nâmaland liegt jenseits des Oranje auf britischem Boden.

Klima, Pflanzen und Erzeugnisse. Der im allgemeinen herrschende Südwestwind, der im Südwinter einem trockenen Ostwinde weicht und der sich über der polaren Küstenströmung stark abgekühlt hat, ist nicht imstande, der wüstenähnlichen Küste Regen zu bringen, auch im kühleren Binnenlande fällt dieser spärlich, im Durchschnitt höchstens 400 mm, nur im Ambo-Lande reichlicher. Im Binnenlande dauert die kühle Trockenzeit vom Mai bis September, die heiße Sommerzeit mit Tropenregen von Oktober bis April. Da bei der großen Trockenheit auch drückende Hitzegrade weniger vorkommen, so ist das Klima im allgemeinen gesund, und Deutsche könnten sich hier in Menge niederlassen, falls ihnen die Dürre geregelte Ackerbestellung erlaubte. Indes die Trostlosigkeit der Küste, wo nur über den unterirdischen Flußläufen einige seltsame Pflanzen gedeihen, hatte der richtigen Wertschätzung des Besitzes früher doch etwas zu sehr im Wege gestanden. Die Wüste geht nach etwa 70 km in Buschland mit feinblättrigen Akazien und mit Mimosen über, deren Schoten und Kätzchen ein vorzügliches Viehfutter bieten. Der größte Teil des Hinterlandes liefert mit seinem langen, gelben, aber kräftigen Gras eine gute Viehweide, die großartige Zugochsen ernährt und anfängt, Rindvieh für die Ausfuhr zu stellen. 1912 waren vorhanden: 171 784 Stück Rindvieh, gegen 73 331 im Jahre 1908, 47 000 (11 753) Wollschafe, 422 481 (193 000) Fleischschafe, 20 431 (3956) Angoraziegen, 448 000 (156 000) andere Ziegen. Besonders durch die Zucht des Wollschafes muß unsere Kolonie eine Stütze des Mutterlandes werden. Mit Fangdämmen und Talsperren, welche die sonst nutzlos versickernden Gewitterregen auffangen, kann manches erreicht werden. Eifriges Quellensuchen und Tiefbohren haben viele artesische Brunnen ans Licht gelockt, und hierauf stützen sich die Siedlungen unserer Landsleute. Förderlich wird den Farmern die neue Landwirtschaftsbank in Windhuk sein, die als Kreditanstalt für sie wirken soll. Dattelpalmen gedeihen bestens, und für die gewinnbringende Straußenzucht sind alle Bedingungen vorhanden. 1912 wurden 1277 Strauße gezüchtet, 1908: 131. Viel jagdbares Wild. Die Küstenströmung birgt einen unermeßlichen Fischreichtum, der noch gar wenig ausgenutzt wird, dazu Tausende von Robben, wogegen der Walfang erloschen ist.



225. Wirtschaftliche Grundlagen in Deutsch-Südwestafrika.

Alles, was die braven Krieger der deutschen Truppen im Kriege von 1904—1907 erlitten haben, an Durst, Hunger, Hitze, Malaria und Typhus, an denen es auch hier nicht fehlt, hat sie nicht gehindert, in dem seltsamen, weiten, durch Bewegungsfreiheit lockenden Lande sich dauernd niederzulassen, und viele, die ihrem Beispiele folgen, strömen zu und heilen die Wunden, die der Krieg dem beginnenden Wohlstande geschlagen hatte. 1912 wurden 1245 Farmer gezählt gegen 1047 im Jahre 1910. Neben der Viehzucht sind die **Bodenschätze**, nächst Diamanten vor allem Kupfer, das an vielen Stellen abbauwürdig gefunden ist[1], dazu Blei und Marmor, für die Zukunft der Kolonie ausschlaggebend.

Eisenbahnen: 1. Otawi-Bahn 578 km, dazu Zweiglinie nach Grootfontein 93 km; 2. Swakopmund—Karibib—Windhuk 382 km; 3. Windhuk—Keetmanshoop: „Nordsüdbahn" 506 km; 4. Keetmanshoop—Lüderitzbucht mit Zweig nach Kalkfontein 545 km. Zusammen 2104 km, in den anderen Kolonien zusammen 2459 km. 2—4 haben „Kapspur"-Breite (1,067 m), werden aber trotzdem so bald nicht den Anschluß an die Bahnen des Südafrikanischen Bundes zugestanden bekommen. Hingegen winkt für die schmalspurige Otawi-Bahn die Möglichkeit, durch den Caprivi-Zipfel an den Sambesi fortgesetzt zu werden, wo dann die Umstände den Anschluß bei Livingstone von selbst erzwingen müssen. Das würde dann eine Überlandbahn Südafrikas.

[1] Seine endgültige Verhüttung muß in Amerika erfolgen, da unsere deutschen Hütten auf die Eigenart des Otawi-Erzes nicht eingerichtet sind.

Ausfuhr: Diamanten (1911: 23 Mill. ℳ), Kupfererze, Blei, Häute, Felle, Vieh, Straußenfedern. Die Einfuhr dient vor allem den Bedürfnissen der Deutschen. Jene wertete 1911: 28,6 (1908 nur 8), diese 45,3 Mill. ℳ. Von der Einfuhr kamen 37,3, von der Ausfuhr 24,4 Mill. ℳ aufs D. R. 1913 eigene Einnahmen 15,9 Mill. ℳ. Der Reichszuschuß betrug mit 14,6 Mill. ℳ weniger als in den meisten Vorjahren.

Die spärliche, aber in den Friedensjahren sich erstaunlich mehrende **Bevölkerung** ist recht bunt gemischt. Es lassen sich vier Hauptgruppen unterscheiden:

1. Die ehemals weiter verbreitete Urbevölkerung besteht aus

a) den armseligen Buschmännern, die zumeist in die Namib und den Osten verdrängt sind, etwa 10 000 Köpfe, b) den viehzüchtenden Hottentotten (oder Koi-Koin), die wie jene eine durch merkwürdige Schnalzlaute gekennzeichnete Sprache reden; 14 000 sollen es sein. Zu ihnen gehören die Bondelzwarts, d. i. Schwarzbündel, nahe dem Oranje, fast 2000 Köpfe. Die Hottentotten haben sich im Kriege als sehr gefährliche Feinde erwiesen, jetzt scheinen sie Frieden halten zu wollen.

Ihre Sprache reden auch die zu den Negern gehörigen Berg-Dâmara (19 600) auf dem Kaoko-Felde.

2. Die von Norden her eingedrungenen Bântu-Neger, darunter

a) die rinderzüchtenden Hererò, im Dâmara-Lande. Sie sind durch den Krieg als Volk zugrunde gerichtet, ihre Überreste, gegen 20 000 Köpfe, hausen zumeist in überwachten Lagern und sollen an die Arbeit gewöhnt werden, denn ihrer Tätigkeit kann die Kolonie gleichwohl nicht entraten; b) die am meisten gehobenen Owambo, im Ambo-Lande, die sogar Ackerbau treiben und als Arbeiter in die Kolonie kommen. Geschätzt auf 60 000 Köpfe.

3. An 3000 unternehmungslustige Bastarde, Mischlinge von Weißen und Hottentotten, schlanke, schöne Leute; ziemlich in der Mitte der Kolonie.

4. Kaffern, aus dem britischen Gebiete als Arbeiter eingewandert, etwa 6500.

5. Weiße, 1912: 14 816, darunter

a) Buren, die von ihren Sitzen im Osten ausgeschwärmt sind und von denen manche holländische Ortsnamen herrühren; b) 12 135 Deutsche ohne die Schutztruppe (1967 Mann, dazu 589 Farbige) und die Polizeitruppe (566, dazu 370 Farbige), erheblich mehr als in allen anderen Schutzgebieten zusammen.

2. Angôla und Benguella [bengélla].

Beide Kolonien sind portugiesisch, sie liegen s. der Kongomündung, im Innern reichen sie bis über den Sambêsi.

Kautschuk wird hier aus den Wurzeln eines Busches gewonnen, und Benguella ist der Hafen für diesen Wurzelkautschuk; weiter s. der besuchte Hafen Mossâmedes. In Angôla: São Paulo de Loânda, Hst. in der Mitte dieser Küste. Der Handel ist unter britischem Einfluß im Aufschwunge begriffen, so daß das sinkende Mutterland auch an diesen Kolonien eine Stütze findet. Eine wichtige Bahn wird von der Lobito-Bucht nach dem an Gold und Kupfer reichen Katanga, in der Kongokolonie, gebaut. — N. der Kongomündung die Kolonie Kabinda.

3. Das Kongobecken.

Es ist eine im ganzen flache Mulde, die vom Äquator halbiert, jenseits der Küstenkette anhebt und im Osten zu den höheren Randketten des Nilgebietes ansteigt. Das Klima ist durchaus äquatorial mit der wenig schwankenden Durchschnittswärme von 25° und zweimaligem jährlichen Regenfalle. Er ist im Osten im ganzen stärker als am Unterlaufe des Kongo, und während die Landschaft hier aus trockenem Graslande besteht, ist das innere Becken in äquatornahen Breiten mit dichtem Urwalde besetzt, sonst ein parkähnliches Hügelland, und volkreiche Stämme, die ehemals auf dem Hauptstrome ganze Kriegsflotten von langen Kanûs unterhielten, finden dort ausreichenden Unterhalt.

Der **Kongo**, d. i. der Pfeil, wie der Amazonenstrom gegenüber in Amerika einer der wasserreichsten Ströme, entsteht aus dem ö. Luâpula und dem w. Luâlaba.

Jener ist, wie bei der Weser die Werra, der Hauptstrom; er geht durch den seichten, einst von Livingstone entdeckten Bangweòlo-See, durchströmt den Moëro Mkato und empfängt rechts den Lukúga als Abfluß des Tanganjika-Sees. Weiter abwärts folgen nach längeren fahrbaren Strecken Stromschnellen und Fälle, und zwar an den Küstenstufen mehr als 30, welche die Schiffahrt hier völlig abschneiden. Größter Nebenfluß der Kassai links, der den Sankúru und den Kuango aufnimmt. Der Ubangi, rechts, mit großem Delta in der Nähe des Äquators, ist der Unterlauf des so lange rätselhaften Uëlle-Makua.

Die belgische **Kongokolonie** (2,365 Mill. qkm, gegen 15 Mill. E., darunter 2432 Belgier) erreicht zwar nur mit einem schmalen Flaschenhals und 37 km Küstenlänge am Unterlaufe des Stromes das Meer, dehnt sich aber im Innern über den größten Teil des Stromgebiets bis an den Tanganjika-, den Kiwu-, den Edward- wie den Albert-See, indes seit dem „Vertrage" mit England von 1906 nicht mehr bis an den Nil aus.

Das Land, als „Kongostaat" 1885 durch die Berliner Kongo-Konferenz gegründet, ist für immer neutral erklärt und stand bis 1908 in Form der Personalunion unter der Herrschaft des Königs der Belgier, Leopolds II.; dann aber ging es in den Besitz Belgiens über, das lange Zeit die Kosten seiner Erschließung getragen, nachher aber samt seinem Herrscher großen Gewinn aus dem Betriebe gezogen hat. Zentralregierung in Brüssel. Der Handel ist im ganzen Gebiete dem Namen nach, aber nicht tatsächlich frei, und Handelszölle sollen bestimmungsgemäß nicht erhoben werden. Die wichtigsten **Ausfuhrwaren** sind Kautschuk, Elfenbein, Palmnüsse und Palmöl, Gold, Kopal, Kakao. Ausfuhr eigener Waren 1912: 47,9 Mill. ℳ, d. i. noch reichlich zweimal soviel wie Deutsch-Ostafrika, darunter für 27,6 Mill. ℳ Kautschuk, denn die Kolonie ist das bedeutendste Kautschukland Afrikas. Das Gold rührt vor allem aus dem **Katanga-Bezirke** her, dem s.ö., von Rhodèsia umgrenzten Winkel, wo anscheinend auch die größten Kupferlager der Erde erschlossen werden. Er wird bald durch die Lobito-Bahn (s. S. 504) von den Portugiesen erreicht werden. Anderseits suchen die Belgier die Ausfuhr durch ihre 37 Kongodampfer für ihr Gebiet zu sichern, und die Briten berühren bereits mit ihrer Zentralbahn (s. S. 499) von Süden her die Grenze des lockenden Landes. Hauptort Étoile du Congo. Am Tanganjika Steinkohlenlager.

So arg in dieser Kolonie auch gegen die schwarze Rasse durch rücksichtslose Ausnutzung gesündigt sein mag, so daß sie sittlich und materiell heute niedriger steht als vor 1885, ist doch durch Anlage von Stationen, Wegen und Kulturen eine ansehnliche Arbeit geleistet, und seit 1889 sind etwa 17 Mill. Kautschukbäumchen angepflanzt worden. 1235 km Bahnen, die nebst vielen anderen im Bau begriffenen Strecken dem Zwecke dienen sollen, die Stromschnellen zu umgehen. So ist jetzt schon, fahrbare Flußstrecken und Bahnen zusammengerechnet, eine 2400 km lange Verkehrslinie gesichert. Automobilbahn vom schiffbaren Itimbiri, einem Zuflusse des Kongo, nach Redschaf am Nil im Werke. Mit der Zähmung des afrikanischen Elefanten werden Versuche angestellt. — Hauptorte Boma, Matadi und Noqui, belebte Hafenplätze nahe der Strommündung, und Léopoldville am Stanley-Pool [ßtánlĕ pûl]. — Am oberen Kongo Njangwe.

4. Gabun.

Das Dreieck zwischen dem unteren Kongo und dem Meere wird jetzt nach einem Küstenflusse, der im Winkel Äquator + 10° in die Monda-Bai mündet, amtlich **Gabun** genannt. Der Ogôwe mündet mit einem Delta unfern s. vom Gleicher.

Infolge der Abtretungen ans Deutsche Reich gemäß dem Marokko-Vertrage von 1911 wird das zweite Gebiet, Mittel-Kongo, zerschnitten. Es folgt Ubangi-Schari und schließlich Tsad, rechts vom Schari; alle vier bilden **Französisch-Äquatorial-Afrika**, dreimal so groß wie das Mutterland. Nach dem Abkommen mit England geht es also über das Land der Njam-Njam (s. S. 488) und die Reiche Bagirmi, Wadâi und Kanem im Tsâd-Sudân in die „Interessensphäre" über, welche die Sahara bis an den 24° O umfaßt. Im Njam-Lande besteht noch ein selbständiges, gut gerüstetes Sultanat, aber nachdem Wadâi wenige Monate nach dem Marokko-Vertrage tatsächlich unterworfen worden ist, kann ein Franzose von Algier, wenn auch nicht mehr bis an den Kongo, so doch bis an den Ubangi auf eigenem Boden sicher reisen.

In Gabun ist Libreville der ansehnlichste Hafen, **Brazzaville**, am Kongo, der Hauptort.

5. Rio Muni.

Das spanische Gebiet des **Rio Muni** oder Spanisch-Guinéa, ein quadratisches Landstück, so groß wie Sizilien, jetzt ganz von deutschem Gebiete umgeben bis auf die Küste, die in der Luftlinie 150 km mißt. 140 000 E.

Die Kolonie scheint für unseren Besitz kaum so begehrenswert zu sein, wie man nach der Karte annehmen sollte; der Pflanzenwuchs wird zwar gerühmt, aber die Küste ist sumpfig, ungesund und bisher nur für Faktoreien zugänglich. Ganz anders steht es um die

6. Guinéa-Inseln im inneren Guinéa-Busen.

Sie bilden die Fortsetzung der Vulkanberge, die im gegenüberliegenden Kamerûn anheben, und sind überaus fruchtbar; namentlich die nördlichste, Fernando Póo, die wie die südlichste, das einsame, nur 17 qkm große Annobôm (d. i. Neujahr), den Spaniern gehört. Jene ist ein herrliches Stück Land, voll tropischer Pracht, im Pico de Santa Isabel 130 m höher als der Watzmann gipfelnd. Portugiesisch sind die beiden inneren, dichter bevölkerten Inseln, Principe und das viel größere São Thomé, eine ertragreiche Kakao-Insel (s. S. 851). Die beiden spanischen Inseln messen zusammen 2015, die portugiesischen 939 qkm.

7. Kamerûn[1].

[Mit rund 750 000 qkm so groß wie das Deutsche Reich mit Italien, vielleicht 3,5 Mill. E.[2]]

Lage und Grenzen. Deutsch ist die Küste zwischen den beiden Guinéa-Teilen im innersten Winkel des Busens von Biâfra, von der Monda-Bai bis zum Rio del Rêy, unterbrochen durch Spanisch-Guinéa. Von der Kampo-Mündung läuft die Grenze nach O., an der anderen Seite nordostwärts auf Jola zu, die ehemalige Hst. des Sudân-Reiches Adamaua, umgeht diese mit einem kleinen, nach N.W. offenen Bogen und erreicht die Südwestecke des Tsâd-Sees da, wo ihn der 14. Meridian schneidet. Auf diesen Mittelpunkt des gesegneten Sudân weist wie ein Pfeil auf gespanntem Bogen die Spitze des Busens von Biâfra, und hierin liegt die künftige Bedeutung unseres Gebietes für den Handel mit Innerafrika. Durch die w. Grenzlinie sind die Landschaften Adamaua und Bornu zerschnitten worden, so daß damit von Deutsch-Adamaua und Deutsch-Bornu die Rede sein kann. Nach dem Vertrage mit Frankreich (1911) ist im O. der „Entenschnabel" (12 000 qkm) an dieses abgetreten. Die Grenze folgt erst dem ö. Logone und erhält ihre eigenartige Gestalt durch je eine an den Ubangi und den Kongo vorspringende Zunge. Vor der Mündung des Dschu in den Sanga (16° O), nördlich von der Ecke, in der das französisch gebliebene Wesso liegt, erreicht die Grenze in schräger Linie die Monda-Bai.

Das Gebiet ist recht wechselvoll gestaltet und gliedert sich in fünf ungleich große Bodenabschnitte.

a) Die große innere **Hochebene** ist im Mittel vielleicht doppelt so hoch wie die Bayrische. Sie senkt sich im ganzen nach Süden und nach Osten hin und entsendet auch drei größere Flüsse nach Westen, die aber wegen ihres Durchbruches durch den hohen Westrand erst im Mündungsteile wieder schiffbar werden. Es sind der Kampo, der Njong und der lange Sánaga, im Oberlaufe Lom genannt. Fälle und Schnellen stören ihren Lauf, darunter die über 30 m hohen Edea-Fälle des Lom. Das aus Urgestein bestehende Randgebirge Südafrikas wendet bei

[1] Nach dem Kamerûn-Flusse vom portugiesischen camarões [kamaróngsch] = Krabbenfluß. Von diesem ist der Name auf das Gebirge und auf das Land übertragen.

[2] „Alt-Kamerûn" wird auf 2,$_7$ Mill. E. veranschlagt, davon wurden mit dem „Entenschnabel" etwa 60 000 abgetreten, auf den vermutlich gewonnenen 270 000 qkm müßten nach der Dichte der französischen Gebiete, zu denen sie gehörten (5—7 auf 1 qkm), an 1,$_5$ Mill. wohnen. Da aber gerade die Teile des Kongogebietes hier besonders dünn bewohnt sein sollen, so wird doch wohl nur auf 800 000 neu hinzukommender deutscher Untertanen zu rechnen sein. Nach planimetrischer Berechnung von englischer Seite soll das von Frankreich abgetretene Gebiet 277 828,$_6$ qkm messen.

6 + 10° scharf nach N.O. und später sogar nach S.O. um und umrahmt somit an drei Seiten das Hochland von Süd-Adamaua (s. Bild 246, S. 526). Es erreicht an 3000 m Höhe. Die Westecke heißt das Manenguba-Hochland.

Den Westrand umsäumt das feuchte, dumpfe, halbdunkle Blättergewölbe des Urwaldes, das mit Pflanzenleichen, beindicken Lianen, Riesenwurzeln und Wurzelpfeilern den Fuß hemmt und lange das Eindringen der Forscher gehindert hat. Die Hochebene selbst trägt zumeist lichte Grassavannen. Sie wird parallel dem N.O.-Rande durch die Wasserscheide zwischen den Küstenflüssen und dem Kongo, die Sánaga-Schwelle, halbiert, und durch diese wird das niedrigere Hochland von Süd-Kamerún abgesondert.

Die am weitesten nach S.O. gelegene Station ist unter 2° N Molundu. In der N.O.-Ecke des n. Hochlandes der belebte Markt Ngáundere (1118 m), Hst. eines Fulbe-Haússa-Reiches, wie auch das s.w. davon gelegene Tibati.

b) Das **Küstenvorland,** eine Schwemmlandschaft, aufgeschüttet von den zahllosen Flüssen, die von den Bergen herabkommen und ein Gewirr von Flußdeltas bilden, die merkwürdigerweise fast sämtlich miteinander verbunden sind. Am meisten fällt auf dem Kartenbild ins Auge der wie ein Ahornblatt ausgezackte Kamerún-Busen. Er ist eine haffartige Weitung, die durch die ungestüme Welle des Ozeans aufgerissen ist und welche die Küstenflüsse mit ihren Deltas wieder zuzuschütten streben. Die bedeutendsten sind der Wuri und der Mungo, beide zum Teil schiffbar.

Der Hauptort des Südens ist Kribi, Ausfuhrhafen für Kautschuk. Im übrigen hat sich die deutsche Besiedlung zuerst nach dem Kamerún-Busen und seiner Nachbarschaft gezogen, wo Nachtigal 1884 das Schutzgebiet gegründet hat. Er ist gleich darauf dem mörderischen Klima erlegen und liegt in der früheren Hst. Duala, am Wuri, begraben. Fahrt nach Hamburg mit verschiedenen Linien mindestens 20 Tage[1], seit 1913 Verbindung durch deutsches Kabel über Lome, in Togó, und Monrovia mit Emden[2]. Ausgangspunkt der schwierigen Mittellandbahn nach dem mittleren Njong, die über Edea auf 360 km fertiggestellt ist. Am nahen Bonaberi, jenseits des Busens, hebt die Nordbahn an, welche der Lebensnerv des Nordens werden muß; fertig auf 160 km bis Bare, in Manenguba.

Etwas höher gelegen ist Johann-Albrechtshöhe, am schönen kleinen Elefantensee. — Haupthafen an der Westgrenze Rio del Rey.

Auf kreisrundem Sockel erhebt sich als ehemalige Insel das großartige **Kamerún-Gebirge,** ein Vulkan von 4070 m Höhe, mit etwa 30 Kratern, der letzte in der Vulkanreihe, die, auf den benachbarten Guinéa-Inseln anhebend, den Golf diagonal durchquert. 1909 erfolgte ein Ausbruch aus einem Flankenkrater. Sein Fuß, der an der Küste in mehrere gute Häfen zerklüftet ist, wird von tropischem Urwald umgürtet, bis 2300 m reicht die Besiedlung, während der Gipfel manchmal Schnee trägt. Bei den Eingeborenen heißt er Mongoma-Loba, d. i. Götterberg. (S. Bild 245, S. 525.)

An der Felsenküste des Götterberges der Hafen Viktoria, verbunden durch eine fahrbare Straße mit dem Sitze des Gouverneurs, **Buèa,** 963 m hoch und damit gesunder gelegen.

c) Das **Gebiet der Inselberge,** die sich vereinzelt aus dem Tieflande des Bênuë erheben und die N.W.-Grenze begleiten oder auch überschreiten, reicht vom Küstenvorlande bis an den 11. Parallel N. Jener Fluß bildet die beste Fahrstraße vom Guinéa-Busen her, gehört uns aber leider nur mit seinem Oberlauf an.

An diesem Flusse ist Gárua (40) ein Hauptort von Nord-Adamaua, ein Knotenpunkt der Straßen aus allen Richtungen, stets mit kleinen Dampfern zu erreichen. Gut bevölkerte Haússa-Fulbe-Staaten bestehen hier dicht nebeneinander. Wegen seiner Lage ist Gárua zunächst zum Endpunkte der Nordbahn gewählt worden.

d) Das **Tsâd-Becken.** Unser Anteil daran berührt zwar den See selbst nur auf einer schmalen Strecke, ist aber, trotzdem er den „Entenschnabel" verloren hat, seit 1911 nicht unbeträchtlich gewachsen und hat den Logone als Grenze gewonnen. Das so zugewachsene Land ist nach französischem, lange vor dem Vertragsschlusse gefälltem Urteil keineswegs wertlos. Die wahrscheinliche Volksdichte beträgt hier sogar 7—8 auf 1 qkm[3].

---

[1] Fahrpreis: I. Klasse 600, II. 450 M. — [2] Wortgebühr 3,65 M.
[3] Georges Bruel, Le Cercle du Moyen-Logone. Paris 1905.

Die Niederungen des Logône-Schari-Gebietes verwandeln sich während der Sommerregen durch die austretenden Flüsse in Seen, geben aber in der Trockenzeit einen ausgezeichneten Fruchtboden ab, der auch Baumwolle liefert, und es blüht die Viehzucht.

In Deutsch-Bornu, dem Anteil an dem alten Reiche, das 1892 durch Rabbeh, den Tyrannen des Sudân, zerstört worden war, ist die wichtigste Handelsstadt Dikoa (20) zeitweilig Hst. Rabbehs; unter 12° N ebenda, nahe der Vereinigung von Schari und Logône, Kusseri, deutsche Station.

Trübe sieht es zurzeit um den **Tsâd-See** (Tschad, Tsade) aus, nach dessen Flut so mancher Wüstenwanderer sehnsüchtig ausgeblickt hat, denn seit 1903 schrumpft er in starkem Maße durch Verdunstung und durch den Schlamm ein, den seine beiden großen Zuflüsse hineinschütten, so daß sein Spiegel schwerlich noch 20 000 qkm messen wird. Nur im S.O. ist noch eine Fläche, im Mittel 1,5 m tief, schiffbar, im N.O. ist eine Menge von Inseln trocken geworden, und auf oder an ihnen sollen 30 000—40 000 Menschen hausen, die an 70 000 Rinder auf den Inselweiden halten. Die Geschichte des Sees ist aber recht verwickelt, er hat mindestens schon zwei große Trockenperioden durchgemacht und sich auch schon einmal bis tief in die Sahara hinein an die Berge von Borku (17° N) im N.O. erstreckt und kann auch wieder wachsen. Sein Schicksal ist bei einem Stausee im Steppenlande nicht ungewöhnlich. Er liegt in 242 m Meereshöhe.

Die zuerst von Barth 1851—52 erkundete, 1902 von L'enfant und später von anderen untersuchte **Bifurkation des Logône**, eines Nebenflusses des Schari, durch die ein Wasserweg vom Bênuë durch den Mao Kabi, den Tuburi-Sumpf, den Logône und damit in den Tsâd möglich sein sollte, besteht in der Tat, aber nur auf kurze Zeit und auch nur in den Jahren, wo in der Regenzeit der Logône eine gewisse Höhe erreicht. Dann sendet er einen Teil seines Wassers über eine sonst im wesentlichen trocken liegende Strecke von 8—9 km in den Tuburi-Sumpf, und dann können Kähne jene Fahrt aufnehmen. Die Erklärung dieser auffälligen Erscheinung wird darin zu suchen sein, daß der Mao Kabi einen Nebenfluß des Logône, der aus dem Süden kam, seitlich angezapft und abgelenkt hat. Demgemäß wandelte sich die Strecke zwischen dem jetzigen Mao Kabi und dem Logône im Bereiche des Tuburi allmählich in einen Abfluß zum Mao Kabi um, und dieser Vorgang muß mit einem Ablenken des Logône enden. Die Gabelungsstelle selbst liegt auf deutschem Gebiete n. vom 10° N.

e) „**Neu-Kamerûn**" stellt im wesentlichen die Abdachung des Hochlandes nach den Flüssen Logône, Ubangi und Kongo dar, und der Wunsch, für unsere Kolonie Zugänge zu den zwei letzten zu gewinnen, hat die beiden auffallenden Zungen in das Kartenbild gebracht.

Bei den wenigen deutschen Kennern dieses Landzuwachses hat er überwiegend ablehnende Urteile erfahren, welche Sümpfe, Fieber, Schlafkrankheit, dünngesäte und widerspenstige Bevölkerung, Mangel an Erträgnissen und Zugangswegen, Verteilung des Bodens an französische Ausbeutungsgesellschaften usw. gegen ihn anführen. Die vier deutsch-französischen Expeditionen, die 1912 bis 1913 daran tätig waren, die neue Grenze festzulegen, haben über einen Teil des Landes günstige Berichte heimgebracht. Die Wirkungen der Schlafkrankheit haben sich jedoch als viel schlimmer herausgestellt, als anfangs befürchtet werden mochte, und richtig ist auch, daß der Ubangi zu einer großen Schiffahrtsstraße nicht geeignet ist, aber bedeutend günstiger ist die Sanga-Straße. Sie verschafft uns den Zugang zum Kongo, wird den Verkehr von Süd-Kamerûn in unser Gebiet ziehen anstatt daß er bisher nach der Kongo-Kolonie strebte. Sie wird diese dazu drängen, mit uns in engere Verkehrsbeziehungen zu treten, die für die koloniale Entwicklung nicht nur Kamerûns, sondern auch Deutsch-Ostafrikas verheißungsvoll werden können. Das Gebiet bei der Stadt Kunde, nahe der alten Grenze und des 6° N, wurde früher als begehrenswert bezeichnet.

Die neu erworbene Landmasse gliedert sich in drei Teile:

a) das oben besprochene **Logône-Gebiet** im Norden, das einzige, wohin die Glossinia palpalis, die Verbreiterin der Schlafkrankheit, abgesehen von den Flüssen, noch nicht gedrungen ist;

b) das **Jade-Hochland**, in der Mitte, bisher der gesundeste Teil, eine Fortsetzung des mittleren Hochlandes von Alt-Kamerûn. Von ihm rauschen die langen Flüsse, die wir kennen gelernt haben, nach allen Seiten hinab;

c) die s. **Abdachung nach dem Kongo** hin. Sie ist am meisten durch Überschwemmungen der Schlafkrankheit ausgesetzt, und hier besteht die Gefahr, daß diese doch noch alle Aussichten auf lange Zeit vernichten wird.

Klima. Kamerûn liegt unter ähnlichen Breiten wie unser Ostafrika, ist aber wegen Hitze, hoher Luftfeuchtigkeit, die genährt wird durch ozeanische Winde, Ungesundheit, üppiger Fruchtbarkeit, Pflanzen- wie Tierreichtum viel mehr eine Tropenkolonie als dieses.

Das Klima des Küstenlandes ist bei einer wenig schwankenden Durchschnittswärme von +25° C für Europäer verderblich; namentlich die vom Brackwasser umspülten Mangrove-Dickichte hauchen giftige Dünste aus, und die Gefahren des Gallenfiebers und der Dysenterie (Ruhr) gestatten dem Weißen höchstens einen dreijährigen Aufenthalt. Das Hochland ist viel gesunder, und die Hitze wird oft durch Kälteschauer unterbrochen. An der Küste fallen beträchtliche Regenmengen, in der Stadt Duala die siebenfachen wie im Norddeutschen Flachlande (55 cm), und zwar zumeist in der Regenzeit während des Höhenstandes der Sonne von Juni bis Oktober. Den Kamerünberg s. S. 507.

Erzeugnisse. Den Wert des Landes bedingt seine unerschöpfliche Fruchtbarkeit, die es zur Perle der Guinealänder macht und seine Zukunft als Pflanzungskolonie sichert, falls es dahin kommt, daß Kautschuk-, Kakao- und Baumwollpflanzen, sowie Reis in großem Maße angebaut und durch Bahnen die Pflanzenschätze des Hinterlandes, vor allem die Ölfrüchte tragenden Bäume, ausgenutzt werden. Die Nährfrucht der Küstenstämme sind die brotliefernden, gurkenförmigen Früchte des Bananenbaumes oder Pisangs, der mit seinen schön geschnittenen Blättern der unzertrennliche Begleiter der tropischen Palme ist; auf dem Hochlande werden sie ersetzt durch die üblichen Getreidearten Innerafrikas, wie Durra und Mais. Reich ist die Tierwelt. Im Urwalde treten Schimpanse und Gorilla auf, Schlangen mannigfaltigster Art, Leopard, Hyäne und große Wildschweine, auf den Grasfluren des Hochlandes Antilopen, Büffel, hingegen scheint der Elefanten weniger zu werden, denn die Ausfuhr von Elfenbein, die 1906: 1,3 Mill. ℳ wertete, ist 1911 auf 0,6 Mill. zurückgegangen. Auf dem Hochlande Rinderfarmen anzulegen, kann sogar für Deutsche eine lohnende Aufgabe werden. Gegenstände der aufblühenden **Ausfuhr** sind vor allem der aus dem Safte der Landolphia-Lianen gewonnene Kautschuk, Palmöl, Palmkerne, Kakao und Elfenbein; **eingeführt** werden Nahrungs- und Genußmittel, vor allem Reis und Tabak, welche die Kolonie sehr wohl selbst erzeugen könnte, Mineralien, Kleidungsstoffe, Eisenbahnbedarf, Drogen. Die Ausfuhr ist von 1900 bis 1911 von 5,9 auf 21,3, ebenso die Einfuhr von 14,2 auf 29,3 Mill. ℳ gestiegen. Der deutsche Anteil daran betrug 1911: 18,5 bzw. 23 Mill. ℳ. Stark verlangt wird im salzarmen Adamaua und in anderen Hinterländern Salz, das fast als Geld gilt und von den Briten auf dem Bênuë oder von den Tuârik aus der Sâhara mit Karawanen zugeführt wird. Das Geld vertreten hier außer den Maria Theresia-Talern (s. S. 881) die im Indischen Ozean gewonnenen, 2,6 cm langen Kaurimuscheln, von denen 2000 Stück etwa 3 ℳ werten. Die Zölle, Steuern und Hafengelder der Kolonie haben sich 1898—1913 von 0,7 auf 8,9 Mill. ℳ gesteigert; Reichszuschuß 2,8 Mill. ℳ.

Bevölkerung. 1912 waren vorhanden 1537 Weiße, darunter 1359 Deutsche, die Schutztruppe nebst der Polizeitruppe zählte 3044 M., meistens Haússa. Der S. ist besetzt von den **Bântu-Negern** Südafrikas.

An der **Küste**, aber auch bis ins Innere hinein wohnen die „Zwischenhändler-Stämme", die den gewinnbringenden und darum sehr verteuernden Durchgangshandel aus dem Binnenland immer noch nicht haben fahren lassen. Am bekanntesten unter ihnen sind geworden die Duala an der Wuri-Mündung, die einen Beweis ihrer Begabung geliefert haben durch die Erfindung der „Trommelsprache", mittels deren sie sich auf große Entfernung hin verständigen können. Ihre „Kings" sind nur Häuptlinge ziemlich volkreicher Dörfer (Bell, Akwa usw.). — Die Stämme des **Hochlandes** sind stärker an Kopfzahl, selbstbewußter und oft kriegslustig, so die große Gruppe der Fang, die den Süden bewohnt. Manche Stämme sind durch wandernde Völker zerrissen oder zusammengedrängt worden, so die Jaûnde zwischen dem Mittellaufe des Njong und des Sánaga.

Der Norden gehört den unternehmungslustigeren und höher entwickelten **Sudân-Negern.** Die mit ihnen gemischten, halb berberischen Haússa schieben sich von Nord-Adamaua her über die schwächeren, oft ihre Wohngebiete wechselnden Bântu. Sie sind die Träger der mohammedanischen Kultur und auch vorzügliche Händler und Handwerker, und mit ihnen ist der Islâm, dem die heidnischen Negervölker so leicht verfallen, schon bis an den 3. Parallel vorgedrungen. Über viele Stämme der Haússa haben sich zu Herrschern gemacht die **Fulbe** (oder Fellâta), d. i. die „Roten", ein wahrscheinlich berberisches Volk. Sie sind aus dem Westsudân gekommen, und ihre Siedelstaaten reichen bis über das Quellgebiet des Bênuë hinaus. Allmählich aber macht sich das Übergewicht der großen Zahl bei den Unterworfenen geltend, die Fulbe vermischen sich mit den Haússa und werden voraussichtlich als Volk in ihnen verschwinden.

G. Nigir- und Tsâd-Sudân.

Das Binnenland Afrikas ö. von Senegambien, im Gebiete der tropischen Regen, ist reich an fließenden und stehenden Gewässern, obschon auch hier deren Stand großen Schwankungen unterliegt. Durch einen Steppengürtel geht der Sudân in die Sáhara über.

Der **Nigir**, d. h. der Fluß, verläuft zumeist zwischen öden, einförmigen Ufern. Seine Quellen liegen in den Loma-Bergen von Hochsudân.

Der vereinigte Lauf erreicht als Dschôliba im Seengebiete bei Timbuktú den s. Wüstenrand und führt als Issá hinüber in den dritten Hauptteil des Laufes, den Kwôra. Dieser empfängt links seinen ansehnlichsten Nebenfluß, den rasch strömenden Bênuë, der die wichtigste Verkehrsader in das Herz des Sudân bilden kann, und mündet in einem vielverzweigten Delta in den Meerbusen von Benîn. Er ist in seiner ganzen Ausdehnung von französischen Kanonenbooten befahren worden und zwischen Bammako (352° O) und Say (2½° O), also in seinem großen Knie, stets schiffbar. Im ganzen bietet der Nigir keinen ordentlichen Flußweg, sondern nur eine kostspielig zu benutzende Notstraße. Das Haupthindernis bilden die Bussa-Schwellen, 200 km lang, im britischen N.-Nigeria. Der Nigir, der in der Trockenzeit ganz flach ist, wächst in der Regenzeit um 6 m, sein Mündungsland ist mit dichtem Urwalde bedeckt, bestehend aus Wollbäumen mit gewaltigen Laubkronen, Öl- und Weinpalmen mit dichtem Unterholze.

Den **Tsâd-See** s. S. 508.

Schwemmland und Seen, die vom Nigir jährlich zur Zeit der Sommerregen einmal gefüllt werden, beginnen bereits oberhalb von Timbuktú bei Dschenné (356° O), und diese alljährlich überschwemmte Alluvialebene läuft in einem breiten Streifen nilwärts durch den Sudân. Sie war im Altertum der Mittelpunkt einer hohen Kultur, deren Reste heutzutage noch vor den Atlasländern bis Oberguinéa zu finden sind und deren Träger die „Garamanten" der römischen Zeit waren, d. h. mit den Fulbe verwandte Völker.

Klima. Welch heißes Land der Westsudân ist, ergibt sich aus den Zahlen für Timbuktú, das unter 16° 43′ und 250 m hoch liegt: Jahr 29,1, Mai 34,7, Januar 21,7°, dabei sind 4 Monate trocken, die Regenmenge erreicht nur 229 mm, bleibt aber auch hinter allen entsprechenden Beobachtungsstellen zurück, denn selbst Zinder (s. S. 484), 3° weiter ö., das auch schon halbwegs als Grenzplatz gegen die Sáhara gilt, weist 697 mm auf.

Bevölkerung. Im Bogen des Nigir und w. von ihm wohnt eine große Gruppe der Sudân-Neger, die Mandingo. Sie haben mehrmals große Staaten gegründet, zum letztenmal gegen Ende des vorigen Jahrhunderts, wo der Tyrann des Westsudân, Samory, den Franzosen und den Engländern viel zu schaffen gemacht hat, bis er 1898 von jenen gefangen genommen wurde. Ö. von ihnen folgen die Haússa mit den **Fulbe** unter denselben Erscheinungen wie in der Kolonie Kamerûn (s. S. 509), und diese sind im Sudân wie in Senegambien (s. S. 514) nach den Vorschriften des Koráns für den Islâm mit Wort und Waffen glaubenseifrig tätig.

Die gewerb- und handelstätigen Bewohner bauen Getreide, Baumwolle, Indigo, treiben Rinder- und Pferdezucht und handeln mit Sklaven, Elfenbein und Goru- oder Guro-Nüssen, einer unserer Roßkastanie äußerlich ähnlichen Frucht, die in ganz Mittelafrika gesucht ist, weil sie gekaut eine der des Tees oder des Kaffees ähnliche Wirkung erzeugt. Dem ertragreichen Lande fehlt nur das Salz, so daß es aus der Sáhara zugeführt werden muß.

Die alten Sultanate des Tsâd-Sudân, in denen auch deutsche Reisende soviel verkehrt hatten, wurden 1893 vom Sultan Rabeh erschüttert oder zerstört, als dieser vor den eindringenden Ägyptern das Nilgebiet verließ. 1900 wurde er von den Franzosen endgültig besiegt; die Negerherrschaften sind als Untertanen der Weißen in sehr veränderter Gestalt wieder aufgetaucht, haben aber meist an Volkszahl gegenüber alten Schätzungen erschreckend abgenommen.

Besitzverhältnisse. 1. Den weitaus größten Teil der S.W.-Ecke des Erdteils nimmt **Französisch-Westafrika** ein, denn es umfaßt auch Senegambien und die Sáhara und reicht mit drei Ausläufern an den Busen von Guinéa (s. S. 514), so daß ein Franzose auf eigenem Gebiete von Algier aus diesen erreichen kann. Der hier in Betracht kommende Teil führt den Titel „Ober-Sénegal und Nigir", dazu das „Militärgebiet des Nigir". Frankreich hat die **force noire** der kriegslustigen Soldaten, die aus dem Sudân genommen wurden, wohl auszunutzen verstanden und mit ihrer Hilfe in wenigen Jahrzehnten ein ungeheures Kolonialreich gewonnen.

Timbuktú, die merkwürdige Stadt am Rande der Wüste, aus der 5 Karawanenstraßen hier zusammentreffen und wo nach wochenlanger Wanderung durch Sand und Öde die Bekenner des Islâm zum erstenmal wieder einen immer fließenden Strom zu Gesicht bekommen, hat ihr religiöses Gefühl entflammt und sie zur Gründung von hochtürmigen Moscheen gedrängt, und arabische Gelehrsamkeit blüht an der Hochschule. Die Glanzzeit ist vorüber, und vielleicht nur noch 10 000 E. sind vorhanden, aber oft viel mehr fremde Händler. Die Stadt ist alt, denn um das Jahr 1000 wird sie bereits genannt, damals wurde sie von den Arabern dem Christentum entrissen.

Eisenbahnen. Die früher so schwer erreichbare, sagenhaft gewordene Stätte ist jetzt auf einer Ferienreise zu erreichen mittels zweier Wege: 1. Dampfer von St. Louis auf dem Sénegal bis Kayes—Bahn bis Bammako und Kulikoro — Dampfer auf dem Nigir; 2. Bahn von Konakry, in Französisch-Guinéa, bis Kuruſſu — etwas unsichere Dampferfahrt auf dem Nigir nach Bammako.

2. Das britische **Nigèria**, das seine Ansprüche jenseits des Nigir und des Bênuë bis an den 14° N und den Tsâd ausdehnt. Hier die Sultanate der Fulbe-Haússa, Kàno, Sôkoto, Jákoba, der britische Anteil von Adamaua (s. auch S. 506) und Bornu am Tsâd, mit dem Hauptorte Kúka. S.W. vom Nigir Lagos, mit der ansehnlichen Handelsstadt gleichen Namens (73). Eine Bahn reicht über Abeokuta, das nach dem Sudân rührigen Handel treibt, und über Dschebba, am unteren Nigir bis Kàno.

An der Bai von Benin bestand früher ein gleichnamiger Staat, dessen Bewohner sich eigenartige Fertigkeit in Elfenbeinschnitzerei, in Holzarbeiten, sowie im Gusse von großen viereckigen Glocken, von Köpfen und Bronzebildern erworben hatten. Diese Werkstücke der Negerkunst, die hier und da noch im Gelbgusse blüht, sind in großer Zahl im Museum für Völkerkunde zu Berlin vertreten.

H. Nord- oder Oberguinéa.

Oberguinéa reicht vom morastigen Nigir-Delta bis zum Kap Sierra Leône[1], mit fast überall flacher, versandeter und von Strandseen umsäumter Küste, deren Flußmündungen meist durch Sandbänke verstopft sind und deren heißfeuchtes Klima für Ausländer besonders mörderisch ist. Denn im Flut- und Ebbegebiete wuchern hier die unzugänglichen, fieberschwangeren Mangrove-Dickichte. Die höheren Gegenden sind gesunder, aber eine wasserscheidende Kette gegen den Nigir, das vielgenannte Kong, d. h. Gebirge, ist nur stellenweise, namentlich im Hinterlande von Libêria und der Elfenbeinküste, vorhanden, wohl aber ein geschlossenes Waldgebiet.

Der Urwald ist hier nicht düsterer als ein alter europäischer Eichen- oder Nadelwald, aber er wirkt durch seine ungeheure Ausdehnung ohne alle Lichtungen außer an den Flüssen, wohl aber von vielen landesüblichen Negerpfaden durchzogen, und durch sein tiefes Schweigen. Allein hinter der französischen Elfenbeinküste liegen 120 000 qkm Wald, größtenteils eigentlicher Urwald. Sein Nutzungswert ist beschränkt, was überhaupt beim Urwalde der Fall ist wegen des Fehlens einheitlicher Zusammensetzung. Selten stehen zwei Bäume derselben Art in unmittelbarer Nachbarschaft.

In beiden Guinéa-Ländern bis an die Nil-Seen haust der menschenähnliche Schimpanse, aber der wilde Gorilla nur an der Küste von Niederguinéa. — Die **Bewohner**, echte Neger, mit dem spitzen Gesichtswinkel, den schrägen Schneidezähnen und dem üblen Geruch, zerfallen in zahlreiche Stämme und Staaten. Fetischdienst und Geheimbünde sind über dies ganze Negergebiet verbreitet, soweit sie nicht der Islâm verdrängt.

Veraltet sind zum Teil die Namen der 5 Küstenabschnitte: Sklaven-, Gold-, Elfenbein-, Pfeffer- und Sierra-Leône-Küste, richtiger ist der allgemeinere: die **Ölküste**, wie auch die Mündungsarme des Nigir die Ölflüsse heißen, denn höchst einträglich ist hier die Ausfuhr des Palmöls. Die Goldküste verspricht allerdings wieder ein wirkliches Goldland zu werden, zumal da das Hinterland durch die Bahn nach Kumassi (Kumasi), die nach dem schiffbaren Wolta strebt, zugänglicher geworden ist.

1. An der Sklavenküste die französische Kolonie **Dáhome.** Dieses durch seine Menschenschlächtereien berüchtigte Negerreich ist unterworfen und in Teilstaaten aufgelöst. Jene Schlächtereien beruhten übrigens nicht auf besonderer Blutgier, sondern auf religiöser Verirrung. Dem Toten sollten seine Diener für das Jenseits mitgegeben werden. An derselben Küste liegt auch unsere Kolonie Togó.

[1] D. h. Löwengebirge, unklar, ob wegen des Brüllens der Brandung oder des Donners.

2. Die deutsche Kolonie Togó[1].

[Mit 87 200 qkm etwas kleiner als Portugal, vermutlich 1 Mill. E., darunter 316 Deutsche.]

Lage und Grenzen. Das Togó-Land wurde 1884 durch Nachtigal zum Schutzgebiete erklärt. Es besitzt da, wo sich die Gold- und die Sklavenküste berühren, eine Küstenstrecke von nur 52 km Ausdehnung, kaum so lang wie die Entfernung Lübecks von Hamburg. Im Innern aber schiebt sich das Land unter 8° 40′ N so weit nach W. vor, daß seine Ausdehnung hier die Entfernung Hannovers von Berlin noch übertrifft, während die nördliche Grenze unter 11° N von der Küste rund 5°, also etwa so weit wie Ulm von Hamburg, entfernt ist. Die im ganzen von der Mündung des Monu-Flusses s.n. laufende Ost- und die Nordgrenze sind festgelegt durch den Vertrag von 1897 mit Frankreich, durch den der Nigir aber nicht erreicht ist. Die Westgrenze bildet das Ostufer, leider nicht die Mitte des Wolta-Flusses bis zur Einmündung des Kulukpene oder Daka, sie folgt dann laut dem 1899 mit Großbritannien abgeschlossenen Vertrage diesem Flusse bis über den 9. Parallel und läuft so nordwestwärts, daß die Gebiete von Jendi und Dschakossi zum Teil uns zufielen. Daß der Unterlauf des Wolta uns fehlt, macht sich sehr bemerkbar.

Übersicht über die Bodengestalt. Von der Goldküste her zieht sich, am Wolta n.n.ö. umbiegend, ein Gebirgszug durch die Kolonie, der nach Passarge[2] als Oberguineisches Schiefergebirge zu bezeichnen ist. Vor ihm lagert im Westen die Ebene des Wolta und seines Nebenflusses Oti, die nach dem Handelsmittelpunkte Sálaga, unfern vom westlichsten Punkte unserer Kolonie auf britischem Boden, das Sálaga-Tiefland benannt werden mag. Der Südosten gehört zur Tiefebene der Sklavenküste, die bis ans Nigirdelta läuft. So sind die drei großen Bodenabschnitte des nahezu keilförmigen Landes zu unterscheiden:

a) **Ebene der Sklavenküste.** Der Küstenstreifen ist wegen der wütenden Brandungswelle, der „Kalèma", vom Meere aus nur schwer zugänglich. Brandung und Wind haben Strandwälle aus Sanddünen aufgeschüttet, und hinter diesen wurden von Flüssen in der Senke Strandseen gebildet, die unter sich verbunden sind. Die größten sind der Togó-See, benannt nach einer Gruppe von Dörfern und gebildet durch den Sio, sodann die Lagune des schiffbaren Monu, hinter der französischen Küste von Groß-Popó[3].

Die „Ebene des roten Lehms", d. i. des Laterits, steigt nach dem Gebirge hin rasch an, erst durch Inselberge unterbrochen, im Schwemmlande des Südens namentlich mit Ölpalmen dicht bebaut.

In der S.W.-Ecke liegt das Haupteingangstor, der Sitz des Landeshauptmanns, **Lome** (8, s. Bild 247, S. 526). Es war 1905 mit einer Landungsbrücke ausgestattet worden, die durch die Brandung hindurchführte, aber 1911 ist sie durch diese vernichtet worden. Drei Bahnen: 1. Die Küstenbahn, 44 km, über Bágida—Sébe, vor Togó gelegen, — Anechó (5), einen rührigen Stapelplatz. 2. Lome nordwärts durch die Ebene nach Atakpame, am Rande des Berglandes, 164 km (s. Bild 248, S. 527); Fortsetzung über das niedrige Hochland bis Sokode (9° N) geplant; 3. Lome—Agome—Palime, ebenso am Rande der Berge im Baumwollgebiet gelegen, 119 km. — Bis Hamburg 17 Tage[4].

b) Das **Togó-Gebirge** ist ein guter Sammelname für die kleinen Gebirgsgruppen und Hochländer, welche die Kolonie der Länge nach durchziehen, weder ununterbrochen noch sonderlich hoch. Nur einer der zahlreichen Tafelberge, die um seinen Rand ausgestreut sind, der Agú-Berg, erreicht mit der Baumannspitze 1020 m. Er liegt nahe bei Palime, und die Station Misahöhe (470 m) hat einen schönen Blick auf ihn. Das Gebirge trägt noch lichte Trockenwälder mit hohen Stämmen, ist aber überwiegend, wie auch beide Ebenen, mit Parksteppen — Savannen — bedeckt, die in den besiedelteren Teilen zur Obstbaumsteppe werden. Nahe bei 8° N die Station Bismarckburg, 710 m.

c) Das hügelige **Sálaga-Tiefland** wird durchzogen vom Oti, der bis 9½° N schiffbar ist, und vom Wolta, dessen Schiffbarkeitsgrenze bei Kete-Kratschi liegt. Dieser ehemals belebte Platz ist verödet durch den englischen Betrieb in Sálaga; von Palime aus wird der Ort über Misahöhe erreicht durch eine gute, zum Teil chaussierte Straße mit Drahtseilbrücken, und diese führt weiter über Jendi nach Sansáne—Mangu, vom oberen Oti, 10½° N, beides belebte Märkte.

[1] D. i. „Seeort". — [2] H. Meyer, Kolonialreich II, S. 7ff. — [3] Popó portugiesisch = Volk, Stamm. Klein-Popó heißt jetzt Anechó. — [4] Fahrpreise: I. Klasse 540, II. 390 M.

Dorf der Ewe-Neger bei Bismarckburg (710 m) im Innern Togos mit einziehender Haussa-Karawane. Der wanderlustige Haussa besucht als eifriger Händler vom Sudan aus das Innere Togos. Er bringt vorwiegend Baumwollstoffe und Salz. Die Ewe-Neger liefern ihm als tüchtige Schmiede, Gerber, Sattler, Töpfer, Pflanzer und Viehzüchter Tauschwaren mancher Art, besonders Kolanüsse. Ansehnlich ist der Wohlstand der Ewe, luftig und geräumig sind ihre Wohnungen, die in den Küstenorten schon gern nach europäischem Vorbild gebaut werden. Das Gebirge im Innern ähnelt in seinen Formen dem Harz. Über den Wald ragen an feuchten Stellen Ölpalmen und Wollbäume hoch empor.

Das **Klima** wird durch Monsunwinde beherrscht, die vom Luftdruck über der Sahara abhängen. Im Sommer ist dieser niedrig, und dann wehen s., umgekehrt im Winter n. Winde über Togo. Um die Jahreswende zieht der Harmattan, ein dürrer, staubführender Wind, aus jener Wüste über das Land. Die beiden Regenzeiten begleiten die Höhenstände der Sonne, die im Frühjahr nordwärts, im Herbste südwärts über das Land wandern. Ebenso gibt es zwei Dürrezeiten, deren größte in den Winter fällt und bei Lome sogar 10 Monate dauert, überhaupt sind die Regenmengen schon wegen der mäßigen Bodenhöhe nicht mit denen von Kamerun zu vergleichen, und selbst im Berglande erreicht Bismarckburg nicht mehr als 1389, das südlichere Misahöhe 1531 mm im Jahre. Die Luftwärme bewegt sich zumeist zwischen den Monatsmitteln +26 und 28° C, so daß Feldarbeit für Europäer ausgeschlossen ist.

Dazu erzeugen die gestauten Gewässer der Küste und das schlechte Trinkwasser der Ebene Malariafieber, die schon mehreren der besten Männer unter den Afrikaforschern und 75 deutschen Missionaren das Leben gekostet haben (L. Wolf, v. François). Bei Kete-Kratschi (7° 45′ N) liegt eine wichtige Klimascheide, da hier die heißfeuchte Luft der Tropen der heißtrockenen, gesunderen des Sudân weicht, aber die Savanne auch allmählich in die Dornbuschsteppe übergeht.

Die mäßige Feuchtigkeit reicht dennoch, zumal im Berglande, dazu aus, ein anziehendes **Pflanzenbild** aus schön gefiederten Öl- und Kokospalmen, Affenbrotbäumen, von denen fast jeder einzelne einen kleinen Wald für sich darstellt, und Resten von Urwaldgruppen zu schaffen, die von Lianen umkränzt sind. Im ganzen sind nur 1½% der Landesfläche mit Wald bedeckt, einem Reste der ehemals viel umfangreicheren Bewaldung, doch ist 1907 die Aufforstung eines 280 qkm großen Gebiets in Angriff genommen. Auch in der Steppe, die 60% von Togo einnimmt und oft von Grasbränden heimgesucht wird, haben sich die feuchteren Niederungen prächtige Baumgruppen bewahrt. Im Norden, der zwar nicht reichlich, dafür aber regelmäßig beregnet wird, zieht im Terrassenanbau an den Berglehnen die dort ziemlich dicht gedrängte Bevölkerung die Früchte des Sudân, wie Mais, Durra (Mohrenhirse, Sorghum), den rasch sich verbreitenden Sisalhanf, mehlhaltige Wurzelgewächse (Kassawa, Yams) und Baumwolle, während hinter dem Küstensaume die Ölpalme den Erwerb sichert; die Grasfluren des n. Hochlandes, wohin die Tsetsefliege nicht kommt, ernähren zahlreiche Rinder, Pferde und Esel. Fledermäuse, die mit 60 cm, Nashornvögel, die mit 1,73 m klaftern.

Die wichtigsten **Ausfuhrgegenstände** sind vor allem das aus dem Fruchtfleische der Ölpalme gewonnene Öl, ihre ebenfalls Öl liefernden Fruchtkerne, die „Palmkerne", und Kautschuk, Vieh und Mais. Sehr erfreulich ist, daß die Ausfuhr der Baumwolle, deren Bau erst vor kurzem eingeführt wurde, 1903—1911 von 38 000 auf 554 000 ℳ gestiegen ist. **Eingeführt** werden namentlich Eisenwaren und Maschinen, Webwaren, Kolanüsse, Tabak und leider auch der dem Neger so verderbliche Branntwein[1]. Ausfuhr 1911: 9,3, Einfuhr 9,6 Mill. ℳ. Anteil des D. R. 1911: 6,1 bzw. 3,8 Mill. ℳ. Im Binnenhandel spielt eine Rolle das Salz, das aus den Strandseen gewonnen wird. Togo ist durch einsichtige Verwaltung in der Tat immer noch eine „Musterkolonie", es ist ja nicht wie Kamerun für jeden tropischen Anbau geeignet, hat aber Aussicht, sich zu entwickeln, wenn der Bahnbau nach dem Norden fortgesetzt wird und die Neger in noch ausgedehnterem Maße für den Eigenbau von Kulturen, in erster Linie der Baumwolle, in beschränkterem Maße von Kakao-[2] und Kautschukbäumen in der Form des Hackbaus gewonnen werden. Die Eingeborenenkulturen sind hier die Grundlage des Wirtschaftslebens, und Plantagenwirtschaft ist weniger am Platze. Eigene Einnahmen 1913: 3,4 Mill. ℳ, Reichszuschuß war trotz des Bahnbaus nicht erforderlich! Mit einer Polizeitruppe von 569 Mann wird ein Gebiet, das größer ist als das Königreich Bayern, in Ordnung gehalten.

Die **Bevölkerung** ist sehr bunt gemischt, aber die große Masse bilden die Ewe, die zu den Sudân-Negern gehören, kräftig gebaute, dabei friedfertige und sogar ziemlich arbeitsame Menschen, die mit Geschick Schmiedekunst, Spinnerei, Töpferei und Flechtarbeit treiben[3]. Ihre zu unerwartet reichen Vorstellungen entwickelte Religion ist ein Dämonenglaube mit Geheimbünden, doch beginnt der Islâm bereits im Hinterlande zu überwiegen. Ihre Verdichtungsmittelpunkte sind das Küstengebiet mit dem Ölpalmenlande und der Norden. Die zweitgrößte Gruppe bilden Aschanti, die w. des Oti wohnen, dazu kommen Mandingo, Haússa als Sendlinge des Islâm u. a. m. Auch die evangelische Norddeutsche Mission hat schöne Erfolge zu verzeichnen und auf 161 Stationen gegen 14 000 Bekenner gesammelt. — 1912: 345 Weiße, darunter 316 Deutsche, also auf 276 qkm je einer.

[1] Seine Einfuhr ist durch die Brüsseler Konferenz von 1899 von den Vertragsmächten durch hohe Zölle stark erschwert worden, aber ihr Betrag ist trotzdem noch hoch.

[2] S. Bild 521, S. 906. — [3] S. nebenstehendes Buntbild und Bilder S. 527.

3. Die britische Kolonie **Goldküste,** der das Reich der Asante (Aschanti) unterworfen ist. Alte Hst. Kumassi, im Innern, neue Hst. der Hafen Akra (20)[1].

4. Die französische **Elfenbeinküste,** von der aber Elefantenzähne nicht mehr ausgeführt werden. Hst. Bingerville [bingerwill], benannt zu Ehren des französischen Afrikaforschers.

5. An der Pfefferküste die Republik **Libèria.** Sie ist von den Nordamerikanern gegründet, um die Bevölkerung Afrikas durch das Beispiel eines aus evangelischen amerikanischen Negern gebildeten freien Staates zu heben; ihre Entwicklung hat jedoch den Erwartungen nicht entsprochen. Immerhin ist an der Küste ein Fortschritt zu erkennen, und der ungeheure Urwald beginnt jetzt erst eine Tagereise von ihr. Bevölkerung gegen 1,5 Mill. Hst. Monrovia, benannt nach dem amerikanischen Präsidenten Monroe [mánrü], w. an der Küste; Haupthafen, in dem deutsche Schiffe überwiegen, Kap Palmas, an der Südspitze. An dieser Küste bis zur nächsten laufen die Sitze der Kru-Neger, die allein von ihrer Rasse besondere Tüchtigkeit im Seedienste besitzen. Sie werden von den Seeschiffen — auch den deutschen — in großen Mengen zum Verladen angeworben, da nur sie es verstehen, Waren und Reisende von den Schiffen durch die ungeheuren „Rollers" des Ozeans an die Küste zu bringen.

6. In **Britisch-Sierra-Leone** Freetown [frîtaun], eine Ansiedlung freier, christlicher Neger, mit der gleichnamigen Stadt (34), die den besten Hafen der Guineaküste besitzt.

7. **Französisch-Guinea.** Die Verbindung des Hafens Konakry mit dem Nigir s. S. 511.

Das noch nicht 1400 m hohe, aber trotzdem regenreiche Bergland des Futa-Dschalon, bis 10° N, von dem nach allen Richtungen die Flüsse ausziehen, leitet hinüber nach

J. Senegambien,

dem Stufenlande des **Sénegal** und des **Gámbia.** Jener ist der bedeutendste von den beiden und 924 km aufwärts bis Kayes von den Franzosen kleinen Seeschiffen zugänglich gemacht. Das Land ist drückend heiß, an der Küste für Europäer ungesund, bewohnt von einer Menge besser entwickelter, meist schon mohammedanischer Negerstämme. Unter ihnen haben sich auch in diesem äußersten Westen des Erdteils gegenüber den Kapverdischen Inseln die allgegenwärtigen Fulbe als Boten des Islâm rührig gezeigt, während andere ihrer Volksteile im O. bis nach Dar Fôr geraten sind. Der außerordentlich fruchtbare Boden liefert das sog. arabische Gummi, eine Harzausschwitzung der im N. des Sénegal ausgedehnte Wälder bildenden Gummi-Akazie, das Speiseöl der Erdnüsse, Getreide (Reis, Mais) und Vieh.

1. An beiden Seiten des 345. Meridians O das kleine Kolonialland **Portugiesisch-Guinéa** und

2. in geringer Breite an beiden Ufern des Gámbia **Britisch-Gámbia.** Alles andere gehört zum

3. französischen „**Sénegal**". Hier liegt am Grünen Vorgebirge der Hafen Dakar (22), Sitz des Generalgouvernements von ganz Französisch-Westafrika (3,94 Mill. qkm) an der Mündung des Hauptflusses St. Louis (s. S. 511).

Die **Kanarischen Inseln**[2] werden von ihren Besitzern zu Europa und unmittelbar zum Königreiche Spanien gerechnet, dürfen aber Afrika zugeteilt werden, da ihre ältesten Gesteine denen des nahen Atlas entsprechen und auch dieselbe Streichungsrichtung zu besitzen scheinen. Die Sáhara nimmt sie für sich in Anspruch durch die Sandmassen, die der Ostwind über die ö. Inseln ausschüttet.

Aller Blicke lenkt auf sich die erhabene Masse des Pico de Teyde [têide], d. i. Höllenspitze, der auf dem breiteren w. Teile der größten Insel Tenerife (2020 qkm) zu 3716 m für die Ansegelnden anscheinend unmittelbar aus dem Ozean aufwächst. An seinen Flanken sammelt er die Wolken der kämpfenden Luftströme und wird dadurch zu einem untrüglichen Wetterpropheten. In dem breiten alten Kraterringe, der seine jüngste und höchste Spitze umschlingt, den Cañadas [kanjádas], ist ein deutsches Observatorium errichtet. Der Vulkan hat 1909 aus einem Seitenkrater seinen letzten Ausbruch gehabt, auch alle anderen Inseln sind von vulkanischen Gesteinen aufgebaut oder überlagert. Die herrlichen Lorbeerhaine der höheren Lagen sind die Heimat des graugrünen Kanarienvogels, in den tieferen haben die

[1] Bezeichnend für die wüste Raubjagd, die hier getrieben wird, ist die Tatsache, daß allein 1898: 180000 Affenfelle ausgeführt wurden. — An dieser Küste liegen w. vom 358. Meridian die Trümmer des Forts Groß-Friedrichsburg, das mit seiner Umgegend 1681—1721 in preußischem Besitze war als unsere erste afrikanische Kolonie.

[2] D. i. Hundsinseln, benannt nach den großen Hunden (Canes), welche die Entdecker hier gesehen haben wollen.

Spanier beim Bau der Großen Armada wie auf Madeira den Wald größtenteils zerstört. Der Sommer ist trocken und ziemlich heiß, im feuchten „Winter" ist namentlich die Küste von Orotâva, die Humboldts Entzücken erregte, an der Nordseite der Hauptinsel, ein Paradies, so daß dem Altertum nachzuempfinden ist, wenn es die „Glücklichen Inseln" hier suchte. Bananen sind jetzt das Haupterzeugnis, und ihre Ausfuhr wertet gegen 9 Mill. *M*. Von den blondhaarigen Urbewohnern, den Guanchen[1] [guántschen], sind nur romanisierte Reste vorhanden. Haupthafen Santa Cruz de Tenerife (53). — Von einem Meridian ö. in der Nähe der s.w. Insel, des öden Ferro (eigentlich Hierro [iérro], 342⅓° v. Gr., 20° w. von Paris), begann früher vielfach die Zählung der Meridiane[2]. Auf Gomera, zwischen Ferro und Tenerife, zeigt der Lorbeer-Urwald besser als seine Reste auf der Hauptinsel, wie einst die Kanarien ausgesehen haben.

Übersichten für Afrika.

Länder	qkm	Einwohner	Bewohner auf 1 qkm
Afrika	29 800 000	135 000 000	4,5
(Europa)	(9 730 000)	(447 000 000)	(45,7)
Abessinien	1 120 000	8 000 000 (?)	7
Belgischer Besitz	2 365 000	15 000 000	6,7
Britischer Besitz	8 200 000	40 000 000	5
Anglo-Ägyptisches Kondominium	2 035 000	2 600 000	1,3
Somali	176 000	300 000	1,7
Ostafrika	523 200	4 000 000	12
Uganda	578 800	2 840 000	5
Sansibar mit Nebeninseln	2 640	240 000	91
Njassaland	103 080	1 000 000	9
Vereinigte Staaten von Südafrika	1 278 025	5 973 000	5
Süd-Nigêria	200 100	6 760 000	34
Nord-Nigêria	662 000	800 000	12
Goldküste	308 870	3 000 000	10
Sierra-Leône	83 160	1 252 000	15
Deutscher Besitz	2 662 000	12 160 000	4,6
Ostafrika	995 000	7 500 000	7,6
Südwestafrika	835 000	160 000	0,16
Kamerûn	745 600	3 500 000	5
Togó	87 200	1 000 000	11
Französischer Besitz	10 655 000	36 000 000	3,4
Marokko ohne Wüsten	440 000	3 500 000	8
Algerien „ „	208 000	5 070 000	24
Tunis	167 000	1 923 000	11,5
Somalikûste	120 000	208 000	1,7
Madagáskar	585 300	3 105 000	5
Äquatorial-Afrika	1 480 000	850 000	5
Westafrika	3 943 000	11 100 000	2,8
Italienischer Besitz	1 476 000	1 596 000	1,1
Libyen	1 100 000	1 600 000	1,1
Libêria	95 400	1 500 000	16
Portugiesischer Besitz	2 066 000	7 550 000	3,6
Spanischer Besitz	379 000	1 100 000	3,4
Kanarien	7 273	419 800	58
Rio Muni	26 000	140 000	5
Türkischer Besitz	994 000	11 300 000	10
Kulturland von Ägypten	31 140	11 287 000	333

[1] Dieses ritterliche, fehdelustige Volk gehörte nicht zu den Germanen (etwa Vandalen), wie wohl vermutet ist, sondern, wenn nicht zu den Berbern, zu der Cro-magnon-Rasse, die vor den Kelten Westeuropa und Nordafrika bevölkerte. Die Guanchen sind durch die Spanier als Volk vernichtet, doch nicht ausgerottet worden, und die Bauern auf den Bergen von Tenerife sind keine Spanier, wenn sie auch ihre Sprache reden.

[2] Bis jetzt noch u. a. auf unseren Generalstabskarten.

Gipfelhöhen in m.

Atlas	4700	Kilimandschâro (5893)	6010	Pico de Teyde	3716
Bergland von Habesch	4620	Kirunga-Vulkane	4500	Ruwenzori	5125
Drâkenberge	3400	Mawensi	5350	(Montblanc	4810)
Kamerûn-Gebirge	4070	Meru	4630	Tafelberg	1082
Kènia	5250	Omatako	2670		

Höhenlagen in m.

Addis Abeba	2440	Kimberley	1132	Tana-See	1755
Biskra	125	Marrâkesch	470	Tanganjika	782
Bismarckburg	710	Misahöhe	470	Tibati	887
Bloemfontein	1377	Moschi	1170	Timbuktú	250
Buëa	963	Njassa	478	Tsâd	242
Chartûm	376	Die ö. Schotts	— 30	Viktoria-See	1132
Gárua	210	Siwah	— 25	Wadi Halfa	130
Keetmanshoop	1028	Tabôra	1260	Windhuk	1663

Flußlängen und Flußgebiete.

Kongo	4600 km, 3,7 Mill. qkm	Nil	6400 km, 2,87 Mill. qkm
Nigir	4200 „ 2,1 „ „	Sambêsi	2700 „ 1,3 „ „

Seen und Inseln in qkm.

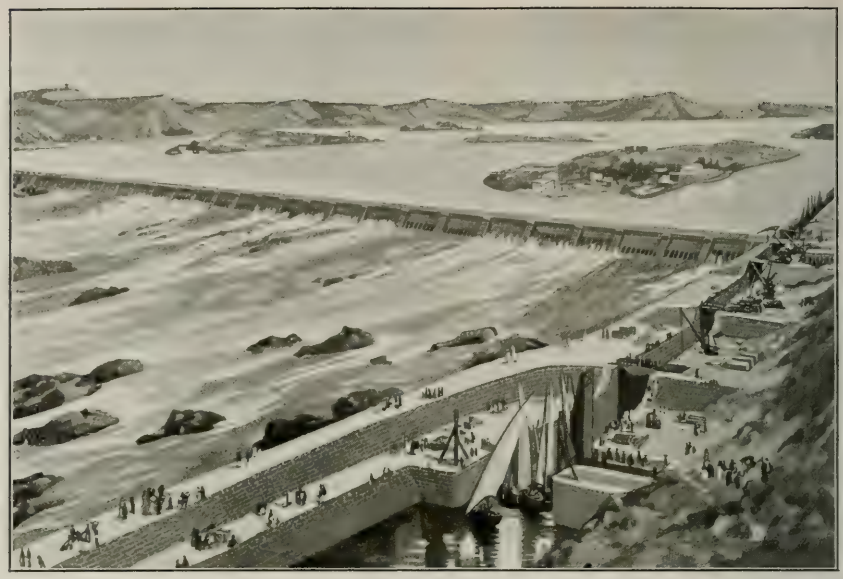
Viktoria	66 000 = Bayern	Madagáskar	585 300
Tanganjika	32 000 = Ostpreußen	Sokótra	3 579
Tsâd	20 000 = Westfalen	Teneriffe	2 020
Njassa	26 500 = Sizilien	Fernando Póo	1 998
Rudolf-See	9 000 = Hessen	Sánsibar	1 590
Tana	3 700 = 4 mal Rügen	São Thomé	929
(Bodensee	538 = ½ Rügen)	Mafia	434

Städte (mit Tausenden von Einwohnern).

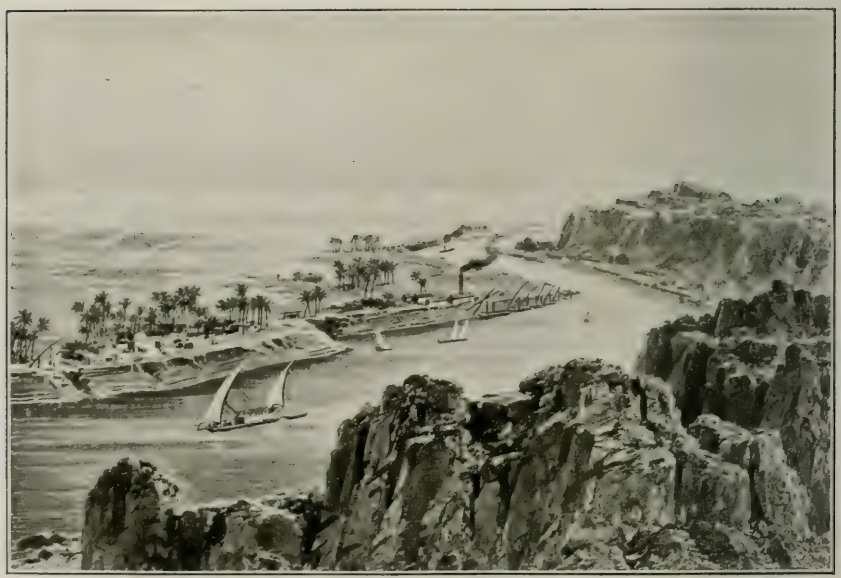
Alexandrien	330	Johannesburg	235	Port Natâl	72
Algier	175	Kâiro	655	Port Said	50
Bagamôjo	13	Kapstadt	170	Pretôria	49
Chartûm und Nachbarorte	96	Krügersdorp	54	Santa Cruz	53
Constantine	65	Lagos	73	Tabôra	37
Daressalâm	13	Marrâkesch	87	Tananarîvo	95
Fês	100	Muansa	12	Tanta	54
Gárua	40	Oran	125	Tripolis	50
Harar	etwa 50	Port Louis	53	Tunis	165

226. Oasenweg bei Biskra. In den Oasen machen die Dattelpalmen den Hauptbestand unter den Pflanzen aus. In der Sahara gibt es reichlich 60 verschiedene Arten. Je weiter nach Westen, um so edler werden die Früchte, da hier nur die besten Sorten angepflanzt werden. Schon eine kleine Oase trägt 10000—15000 Dattelpalmen. Gewaltig sind die Bestände in den großen Oasen, wo 20000 Menschen zusammenwohnen. Daneben verschwindet fast der Anbau von Gerste, Weizen, Gemüse und Obst.

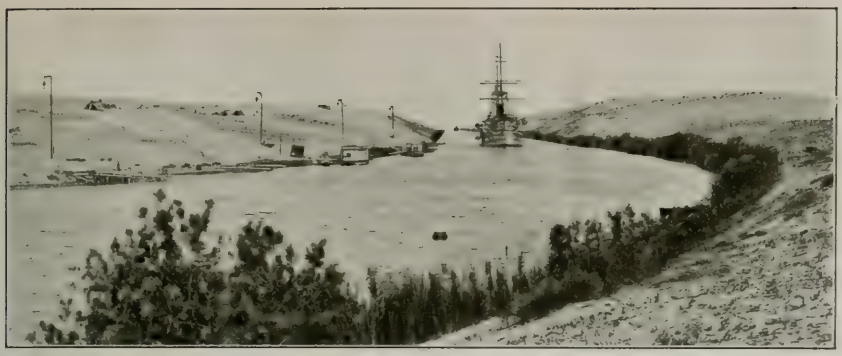
227. Das Wadi Allaki an der Südgrenze Oberägyptens unter der Breite von Wadi Halfa, rechts vom Nil. Der Einfluß gelegentlicher Befeuchtung, die auch Grundwasser liefert, tritt deutlich im Baumwuchse des Haupttales hervor. Der Regen, der an den pflanzenarmen Hängen des Seitentales niederrauscht, zeigt seine Wirkung in dem zernagten Sandbette des Nebentales im Vordergrunde. Der Schlamm führt Quarzteilchen mit sich, und aus ihnen wird Gold durch Waschen gewonnen.



228. Das Nilstaubecken bei Assuan in Oberägypten. Die gewaltige, 1800 m lange Sperrmauer durchzieht den Nil im Gebiete seiner letzten Stromschnellen, die von den Nilbooten in einer Reihe von Treppenschleusen umgangen werden. Im Staubecken liegt die berühmte Insel Philä mit unersetzlichen Überresten altägyptischer Tempelbauten. Nach der Erhöhung des Staudammes verschwindet die Herrlichkeit außer im Hochsommer unter den gurgelnden Fluten.



229. Landschaft am mittleren Nil. Die Ortschaften bestehen aus niedrigen Lehmhäusern. Oft liegt eine Zuckerfabrik in der Nähe. Links sieht man einen Hebebaum, mittels dessen das Wasser in Absätzen hochgeschöpft wird. Der Strom ist von Segelschiffen, auch von Touristen- und Regierungsdampfern belebt.



230. Der Sueskanal wurde von dem Franzosen Ferdinand von Lesseps 1859—1869 erbaut. Er ist 160 km lang, 100—130 m an der Wasseroberfläche, 60—70 m an der Sohle breit und 9—9,5 m tief. 1912 wurden 266 400 Reisende auf ihm befördert, und er erbrachte eine Einnahme von rund 110 Mill. M.

231/32. Roden und Urbarmachen des Landes. Die Pflanzerwirtschaft beginnt mit dem Roden des Waldes. Es wird oft erleichtert durch das Abbrennen des Holzes. Dann sind nur die Stümpfe und die nicht verkohlten Reste zu beseitigen. Auch diese Arbeit ist zeitraubend, denn alle Hindernisse für den Pflug müssen sorgfältig fortgeschafft und der Boden muß gründlich durchgearbeitet werden. Durch diese Tätigkeit wird der Weiße erst Grundeigentümer im Lande. Denn nach der Auffassung des Negers ist alles Waldland und alles, was brach liegt, herrenlos und wertlos. Es wird erst durch dauernde Bewirtschaftung Besitz.

233. Die Kihuhui-Brücke der Bahnstrecke Tengeni—Sigi der „Sigi-Exportgesellschaft". Die Bahn verbindet die Regierungsbahn mit dem Hochplateau von Ost-Usambara und beginnt an der Station Tengeni, wo sich Bahnhöfe beider Bahnen befinden. (Aus Beta, Das Buch von unseren Kolonien.)

234. **Ostafrikanische Schmiede.** Vom S des Viktoria-Sees bis in das Livingstone-Gebirge am Njassa und am Kilimandscharo steht die Schmiedekunst in hohem Ansehen. Das Eisen wird aus dem Schwemmsand der Bäche ausgewaschen, dann in niedrigen Lehmöfen verhüttet, auf Schmiedeessen geglüht und mit den einfachsten Eisen- und Steinwerkzeugen zu Speerspitzen, Schwertern, Ketten und Geräten geschickt verarbeitet. Durch die billigen Einfuhrwaren schwindet jedoch das einheimische Schmiedehandwerk zusehends.

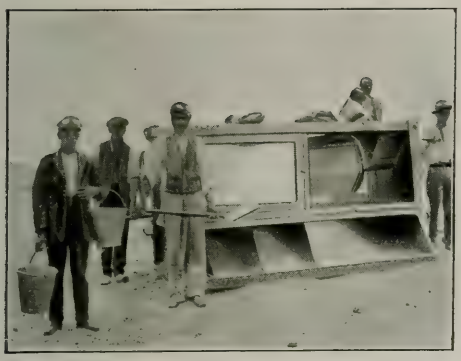
235. **Tafelberge in der Karru.** Die Karru hat zahlreiche, einzelne oder gruppenweise vereinigte Tafelberge, die graurot über dem in der Trockenzeit harten und geborstenen, rötlichen Boden sich erheben. Die Farben der spärlichen Pflanzen sind bläulichgrün. In der Regenzeit bedeckt ein Teppich von grell blühenden Zwiebelgewächsen die Hochfläche, die dann namentlich von zahlreichen Antilopen und Raubtieren belebt ist.

236. **Kaffernkrale in Deutsch-Südwestafrika.** Wo die Kaffern von der Viehzucht zum Ackerbau übergegangen sind, wohnen sie nicht mehr in leicht aufzuschlagenden und abzubrechenden Werften aus biegsamen Stäben, sondern in festen Rundhütten mit Kegeldach. Für das Vieh sind Höfe mit festen Wänden oder mit Zäunen hergestellt, die einerseits von den tatkräftigen und kriegerischen Herdenbesitzern leicht verteidigt werden können, anderseits das Vieh ohne besondere Wächter zusammenhalten.

237. Die Viktoriafälle des Sambesi.

Der Sambesi wälzt seine gewaltige Wassermasse in einer Breite von 1800 m fast 120 m hoch hinab in eine wilde, stellenweise noch nicht 100 m breite, spaltenartige Schlucht. Die Fälle werden von den Eingeborenen als die „rauchenden Wasser" bezeichnet.

238. **Sanddünen im Küstengebiet von Deutsch-Südwestafrika.** Wer an der Küste von Deutsch-Südwestafrika vorüberfährt, empfängt den Eindruck einer Wüste, in die es kein Eingangstor gibt. Tiefe Hafenbuchten mangeln, und das Meer brandet stark. Ein 1450 km langer, stellenweise undurchdringlicher, 15—30 km breiter Streifen von hoch ansteigenden Sanddünenreihen und von Steinwüsten trennt das innere Land vom Meer.



239—41. Diamantengewinnung in Südwestafrika. Hier liegen die Diamanten lose im lockeren Sande. Im felsigen Gebiete, das der Dünensand verhüllt, kommen sie oft sehr dicht beieinander vor, aber nie in mehr als 180 m Höhe über dem Meeresspiegel. Die Gewinnung der edlen Steine ist sehr einfach. In schrägen Schüttelsieben bleiben die schweren Bestandteile zurück. Diese werden dann in Handsieben unter Wasser nochmals geschüttelt, bis sich die schweren Teile am Boden gesammelt haben. Aus ihrer Mitte, dem „Herzen", sucht man dann die Diamanten mit der Pinzette heraus.
Die Kegel des unteren Bildes zeigen das Aussehen eines ausgebeuteten Diamantenfeldes.

242. Der östliche Waterberg in Deutsch-Südwestafrika, im N von Windhuk. Der bis 1900 m hohe, tafelförmige rote Sandsteinberg, den Klippen von Helgoland ähnelnd, trägt an der unteren Böschung fruchtbare Erde. Er versendet ein paar starke Quellen im Lande des Durstes, und an einer von ihnen lagerte im August 1904 vor dem entscheidenden Kampfe gegen die Herero eine Abteilung der Schutztruppe.

243. Windhuk (1660 m) in Deutsch-Südwestafrika. Von der Dornbuschsteppe gleitet der Blick über die Herde, die Akazien und die Werften der Hottentotten und Bastarde zum Städtchen am Gebirgsrande, das in leidlich bewässerter, grüner Landschaft zwischen weiten, wohlbebauten Fluren aufsteigt. Die Stadt liegt auf der Grenze zwischen den Wohnsitzen der Herero und der Hottentotten und war einst heiß umstritten. Jetzt ist sie der wirtschaftliche und politische Mittelpunkt der Kolonie.

244. Galeriewald am Oranje-Fluß. Wie alle südafrikanischen Flüsse, so hat auch der Oranje schwankenden Wasserstand. Er teilt auch die Eigenschaft der übrigen südwestafrikanischen Gewässer, in der Trockenzeit stellenweise völlig zu versiegen oder durchwatbar zu werden. Wo er in der Nähe von Quellen während des ganzen Jahres Wasser führt, begleiten seine Ufer Galeriewälder, die dreifach übereinander geschichtete Vegetation zeigen und da aufhören, wo die Wurzeln das Grundwasser nicht mehr erreichen können.

245. Viktoria mit dem Kleinen Kamerunberg (1715 m). Die gewaltige Brandungswelle hat die weichen Tuffe des vulkanischen Gebirges weggewaschen. So entstanden zwischen den Halbinseln des harten Lavagesteins kleine, aber tiefe Buchten. Die durch Schutzbauten gegen die Brandung gesicherten Buchten bei Viktoria geben uns einen Kriegsschiff- und einen Kakaohafen. Gute Fahrstraßen vermitteln die Verbindung mit Buéa und den nahen Pflanzungen. Sie machen Viktoria zu einem wichtigen Hafen.

246. Die Adamaua-Berge im Hinterlande von Kamerun. Das Bergland von Adamaua gehört zu den schönsten und fruchtbarsten Teilen unseres Kameruner Schutzgebietes. Urwald und Weideflächen mit zahlreichen Giraffenakazien wechseln ab. Die maßgebende Einwohnerklasse sind die mohammedanischen Fulbe. Sie treiben Viehzucht und wohnen oft zusammen mit den unterworfenen Haussa-Negern in befestigten Siedlungen in Reisighütten.

247. Lome. In Lome haben bereits viele Handelshäuser ihren Sitz aufgeschlagen und von hier aus Faktoreien ins Innere vorgeschoben. Daher wurde hier die von der gewaltigen Brandungswelle leider so bald wieder vernichtete Landungsbrücke gebaut. Auch die Eisenbahnen ins Innere nehmen hier ihren Ausgang. Der aus Palmen hervorschauende Ort macht einen äußerst sauberen und freundlichen Eindruck. (Phot. Deutsche Togogesellschaft.)

248. Markt in Atakpame. Die Wochenmärkte in Togo werden ein- bis zweimal in der Woche auf großen Plätzen abgehalten, und zwar ganz überwiegend von Frauen. Diese verkaufen die Erzeugnisse des Hausfleißes, der Gärten und Felder. Zahlmittel ist meist die Kaurimuschel, von der 1000 an der Küste, 1600 im Innern eine Mark werten. Daneben sind deutsche Münzen und Mariatheresientaler (4—6 Mk.) im Gebrauch. Als Maß für Stoffe gilt der Unterarm, für Flüssigkeiten und Körner der Flaschenkürbis.

249. Töpferei in Togo. Von allen Handwerken ist in Togo am meisten die Töpferei verbreitet. Sie wird überall, wo sich guter Ton findet, von Frauen ohne Drehscheibe ausgeübt. Schalen und Töpfe bis zu 45 cm Höhe und 35 cm Breite werden von geschickten Händen hergestellt, mit Zierlinien geschmückt, dann halb gebrannt, mit Ruß und Palmöl eingerieben und nunmehr schwarz gebrannt.

250. Eisengewinnung in Togo. 3,5 m hohe Schmelzöfen aus Lehm füllt man mit roten Eisenerzen und Holzkohle. In die Öffnungen am Boden wird das Mundrohr von Blasebälgen gesteckt, die den nötigen Luftzug zum Anzünden des Ofeninhalts hervorbringen. Nach 5—6 Tagen liefert ein Ofen etwa einen halben Zentner Eisen, das von den Schmieden zu Geräten, Messern, Lanzenspitzen u. a. verarbeitet wird.

251. Eingeborene der deutschen Kolonien in Afrika.

1. Baſtard. 2. Buſchmann. 3. Owambo. 4. Herero. 5. Owambo-Mädchen. 6. Dualaneger. 7. Wahima (Ruanda). 8. Maſaifrau. 9. Maſai. 10. Ewe (Togo). 11. Sudanneger (Askari). 12. Hottentotte (Witboi). 13. Hererofrau. 14. Bantuneger (Wanjamweſi). 15. Makondefrau.

Atlantischer Ozean mit dem Nordpolargebiet.

Das Fünftel der Erdoberfläche, das mit Salzwasser bedeckt und durch fünf Erdteile eingeschlossen, vom Rande der Antarktis über den Nordpol bis an die Nordränder der Alten Welt läuft, heißt der **Atlantische Ozean**[1]. Es wird zu einem starken Fünftel und umfaßt 106 Mill. qkm, mehr als $\frac{2}{5}$ des Großen Ozeans, da bei solcher Abgrenzung das bisher als besonderer Ozean behandelte „Nördliche Eismeer" diesen Rang verliert, ebenso das „Südliche Eismeer", für das eine einigermaßen befriedigende Umgrenzung überhaupt nicht zu finden ist[2]. Die freie Zugänglichkeit des Nördlichen durch das breite Doppeltor zwischen Grönland und Skandinavien, die Fortsetzung des Atlantischen Tales nach Norden hin, ebenso die Meeresströmungen und die Verwandtschaft der klimatischen Bedingungen kennzeichnen jenes Eismeer viel stärker als ein Mittelmeer, einen Teil des Ozeans, als es beim fast abgeschlossenen Romanischen Mittelmeere der Fall ist.

Die Hauptmasse des Ozeans läuft zwischen den in ihren großen Zügen parallelen und im Durchschnitt 5500 km voneinander entfernten Ufern der Alten und der Neuen Welt S-förmig von N. nach S. Ein nur in den äquatorialen Breiten und hier durch eine Tiefe bis 7670 m unterbrochener Rücken zieht von Island über das sogenannte „Telegraphenplateau" bis an die Azoren und von da in weitem, nach O. geöffnetem Bogen, der 47° W erreicht, bis an den Gleicher. Jenseits der Unterbrechung läuft er bis 58° S über St. Paul, Tristan da Cunha [kúnja] und die Bouvet-Insel, den Ozean in eine w. und eine ö. Hälfte teilend und eine alte Landverbindung zwischen den beiden Nord- wie den beiden Süderdteilen anzeigend. Die größte Tiefe mit 8526 m[3] liegt in einem Graben n. von Jamaika. Der Ozean wird um so richtiger verglichen mit einem breiten Strome, weil er mehr länderverbindend als -trennend wirkt und seine zahlreichen Glieder etwa wie die eines großen Flußnetzes in ihn einmünden. Er ist der Ozean der Mittelmeere, deren er drei aufweist, und durch die starke Gliederung Europas auch der Ozean der Binnenmeere. In seiner Verkehrsbedeutung nimmt er für die Kulturstaaten jetzt denselben Rang ein, den früher für eine enger begrenzte Welt das Romanische Mittelmeer besaß.

Der Parallelismus seiner beiden Langseiten ist so stark, daß er allein schon die Vermutung eines ehemaligen Zusammenhanges der beiden Festländer nahelegen mußte, sei es nun, daß die Bruchspalte durch das Meer zu seiner jetzigen Breite erweitert ist oder daß die verlockende, aber überaus kühne Hypothese einer „Abrutschung" des westlichen Festlandes recht hat[4]. Für derartige Vermutungen sprechen gar viele Umstände, so die Ähnlichkeit der beiden Einbrüche der Mittelmeere in der Mitte, die Fortsetzung des abgebrochenen und zumeist zerstörten „Armorikanischen Gebirges" der Bretagne und Irlands in Neufundland und Neuschottland, sodann der europäischen Faltung in den Appalachen, des skandinavischen Gneisgebirges in Grönland, der afrikanischen Hochtafel in Brasilien, pflanzen- und tiergeographische Gründe u. a. m.

Da der Ozean fast alle Wärmezonen durchläuft, so hat er auch an fast sämtlichen **Luftdruck-** und **Windgürteln** zwischen den beiden Polen teil, die bei den beiden anderen (s. S. 470 und 769ff.) besprochen sind. Sein n. Teil wird im Winter beherrscht durch eine starke Zyklone bei Island, welche s.w. Winden nach Westeuropa Raum gibt, umgekehrt lagert dort im Sommerhalbjahr ein Hochdruckgebiet, das den Zugang w. Winde von dem starken Hochdruckgebiet der Azoren nach Europa nicht stört. Nur wenn der Luftdruck bei Island zu hoch wird, haben wir in Europa mehr n. Winde und eine negative Abweichung der Temperatur zu erwarten[5]. Wie den Windgürteln, so gibt dieser Ozean allein auch den **Strömungen** volle Möglichkeit, sich zu entwickeln, und von den beiden schön ausgebildeten Ringen der Äquatorial-Strömung kann nur hier der nördliche einen überaus wichtigen Ausläufer, die Atlantische Strömung, durch das große Doppeltor in die höchsten Breiten entsenden (s. S. 535). In der strömungslosen Mitte des Nordringes, n. vom Wendekreis des Krebses, dehnt sich über 40 Breitengrade die Sargasso-See aus, d. i. nicht etwa eine geschlossene Seegrasfläche, wie lange die Sage zu erzählen wußte, sondern das Meer trägt Ansammlungen von Tangmassen, die durch Stürme von den Küsten der Antillen [antiljen] losgerissen sind und monatelang umhertreiben, bis sie absterben und versinken. Kalte Strömungen beeinträchtigen die Westküste Südafrikas und die des n.ö. Nordamerikas.

---

[1] Dieser Name ist dem Ozean erst im 16. und 17. Jahrhundert durch Merkator und Varenius (s. S. 10) gegeben worden. — G. Schott, Geographie des Atlantischen Ozeans. Hamburg 1912. S. 41. — [2] Es ist als „Verlegenheitsbildung" (Krümmel) aus der Zahl der Weltmeere auszuscheiden. — [3] Nach anderer Lotung sollen nur 8347 m zu finden sein. — [4] Alfred Wegener in Pet. Mitt. 1912, I, 254ff. — [5] Hann a. a. O. III, S. 215.

Das Treibeis gelangt aus dem Norden niemals durch die Atlantische Strömung hindurch, zu fürchten aber sind auf der belebtesten Fahrbahn aller Ozeane, dem Wege zwischen Europa und Nordamerika, die **Eisberge** aus Grönland, und das Unglück der „Titanic" im Jahre 1912 hat die allgemeine Aufmerksamkeit wieder auf sie gelenkt. Um sie möglichst zu meiden, muß der 1892 verabredete Dampferweg von Europa nach den n. Häfen der Union von den Schiffsführern streng innegehalten werden, von Mitte August bis Januar der n., in der übrigen Zeit der s. Kurs. Doch kommen dabei Stromversetzungen bis zu 90 km vor. In der ersten Jahreshälfte bleiben die Dampfer in der Hauptsache auf dem Bereiche des warmen Golfstromes, meiden die Neufundland-Bank und schneiden auf der Hinfahrt 42 + 47°, auf der Herfahrt 41 + 47°, in der zweiten Hälfte auf der Hinfahrt 46 + 49°, auf der Herfahrt 45 bis 46° 30′ + 49°. Der kürzeste Kurs von Lizard [lisörd] bis Sandy Hook [ßändi huck] vor New York mißt 2854, der längste 2993 Seemeilen. In besonders eisreichen Monaten, so im Mai und Juni 1912, wird der Kurs noch weiter nach S. verlegt.

Die „Titanic" ist zwar schnell, aber nicht etwa leichtsinnig darauf losgefahren, denn ihr Grab liegt auf 41° 46′ N, also noch 26 km s. des vorgeschriebenen Kurses. Das ergibt neben vielen anderen Fällen, daß dieser nicht immer genügt, aber selbst wenn er zeitweilig verbessert wird, kann er doch niemals vollständige, sondern nur gesteigerte Sicherheit bringen, denn unter den Eisbergen kommen „Ausreißer" vor, die, fast bis zur Meeresfläche abgeschmolzen, mit Moränen beladen, als schwimmende Riffe viel gefährlicher sind als die weißen, hochgetürmten Eisbauten. Selbst jenseits der Azoren ist bei 36° N ein solches Riff gesichtet worden, und von den Überlebenden der „Titanic" hat keiner einen hohen Eisberg gesehen. In ähnlicher Weise ist das Meer an der Südküste Brasiliens von den Eisbergen der Antarktis gefährdet.

Daß der Salzgehalt des Atlantik mit 35,4 ‰ stärker ist als der des Pazifik (34,9) und des Indischen Ozeans (34,3), wird darauf zurückgeführt, daß jener Ozean von verhältnismäßig niedrigen Landstrichen umgeben ist, die ihm gestatten, seinen Wasserdunst nach fast allen Seiten auszusenden. Darum ist die Verdunstung stärker und der Salzgehalt höher. Der Herr des Indischen Ozeans, der Monsûn, entführt ihm nur im Sommer seinen Wasserdunst, im Winter weht er als trockener Gegenwind. Die Regenwolken des Pazifik kommen an der hohen Mauer der Anden nicht weit[1].

Die Verengerung des Ozeans an zwei Stellen, nämlich auf 3000 km zwischen der Ostspitze Brasiliens und dem nächsten Punkte Afrikas und zweitens auf 2000 km in der Nähe des Nördlichen Wendekreises, gliedert ihn in drei Meeresräume.

I. Der Südatlantische Ozean.

Er besitzt keine hervortretenden Glieder, denn der Meerbusen von Guinéa ist kaum als ein solches anzusehen. An seiner afrikanischen Küste brechen sich als „Kalêma" wohl die längsten überhaupt vorhandenen Wellen, die sogenannten Rollers, entstanden auf der schrankenlosen Weite des Ozeans.

Dieser umschließt mit seinen Rand-Mittelmeeren eine Fülle von Inseln, ist aber in seiner Hauptmasse überaus **inselarm,** und besonders ist dies der Fall im südatlantischen Teile, dessen größte **Insel**

1. **Südgeorgien** mit ihren Nachbareilanden 4100 qkm mißt. Trotz ihrer Lage zwischen 54 und 55° S, also in der Breite von Ostpreußen, trägt sie schon polares Gepräge. Es gibt 200 Frosttage im Jahre, und von ihren an 2000 m betragenden Höhen herabrückend, hüllen mächtige Gletscher den größten Teil ein. Obwohl die Buchten des Eises wegen schwer zugänglich sind, ist sie ein wichtiger Stützpunkt der antarktischen Forschungsfahrten geworden.

2. Die drei kleinen **brasilischen Inseln** bei 330° O, sämtlich vulkanisch, Trinidâd, Fernando de Noronha [noronjá], Verbannungsort, und St. Paul, etwas nördlich vom Äquator.

3. Die drei **britischen Inseln** zwischen 355 und 0°, ebenfalls vulkanischen Ursprungs.

a) Tristan da Cunha[2] [künja] trug mit zwei Nachbareilanden den Namen „Erfrischungsinseln", weil die Segler hier ihren Vorrat an Süßwasser ergänzten. Die Zeiten sind vorüber.

b) St. Hélena, benannt nach der Mutter Konstantins d. Gr., 122 qkm, also halb so groß wie der Bremische Staat, vom nächsten Festland über 1850 km entfernt, steigt stolz gleich einem Schlosse zu 825 m auf. Hier starb 1821 Napoleon I. Das Klima ist kaum tropisch und keineswegs so furchtbar,

[1] A. Woeikow in Pet. Mitt. 1912, I, S. 5ff.

[2] Benannt nach dem Portugiesen, der die Insel 1506 entdeckte.

wie das bei der Schilderung der letzten Leidensjahre des Kaisers beklagt zu werden pflegt; auf der Hochebene von Longwood [lónguud], 423 m hoch, wo er hausen mußte, lagern oft Wolken, und hier bewegen sich die Endwerte der Wärme zwischen +25,3 und +11,1°. Die Insel liegt so sehr unter der ständigen Herrschaft des S.O.-Passats, daß einmal ein Segler, der einen Reisenden absetzen sollte und in der Nacht die Insel verfehlt hatte, zwei Monate gebrauchte, um gegen den Wind zurückzukreuzen. Nach Eröffnung des Suèskanals vereinsamt, wird das Eiland ganz zurückgehen, nachdem jüngst die britische Besatzung zurückgezogen ist.

c) 1300 km nach N.W. Ascension [äsśénsch'n], das „im Ozean vor Anker liegende Kriegsschiff", Kohlenstation.

II. Nordatlantischer Ozean.

Er erhielt seine besondere Gestalt durch die beiden Arme, die er in die Erdfesten ausstreckt, durch das Romanische und das Amerikanische Mittelmeer.

1. Das sonnige **Romanische Mittelmeer** bildet mit fast 3 Mill. qkm nach der Beschaffenheit seines Wassers, nach Pflanzen- und zum Teil auch Tierwelt, nach Klima, Kultur und Geschichte die besondere mediterrane, d. h. mittelmeerische Provinz der Erde, fast abgeschlossen vom Ozean, denn die Straße von Gibraltar ist an der schmalsten Stelle nur 14 km breit. Durch sie dringt eine minder salzhaltige Oberflächenströmung, die bei widrigen Winden den Schiffen das Auslaufen aus dem Mittelmeere sehr erschwert, aus dem Ozean ostwärts ein, und dieses Wasser wird, wenn es durch Verdampfen abgekühlt, dabei schwerer und salzreicher geworden ist, durchschnittlich 160 m unter der ö. Strömung wieder westwärts hinausgepreßt. Die Enge, an der Umbiegung eines jungen Faltengebirges entstanden, ist erst in jüngster geologischer Zeit durch marine Erosion in eine Meeresstraße verwandelt worden, an der sich die ragenden Eckpfeiler zweier Erdteile, der Fels von Gibraltar (425 m) und der Monte Simia (860 m), gegenüberstehen. Die Ausnagung dauert an der marokkanischen Küste noch fort[1].

Das Mittelmeer besteht aus einer großen Anzahl einzelner Becken von geringer Ausdehnung, aber vielfach bedeutender Tiefe — bis zu 4400 m — und darum jäher Böschung, getrennt durch Schwellen, die teils als Inseln und Halbinseln in den Luftraum ragen, teils unter dem Meeresspiegel bleiben. Die Einbrüche sind alle jugendlichen Alters[2]. Die Bruchspalte des Adriatischen Meeres hat die gleiche Richtung wie die des Roten Meeres. Durch das Vorspringen zweier Halbinseln, der italischen mit Sizilien und der tunesischen, wird das Meer in zwei Hälften geteilt, an die sich als drittes Stück das Schwarze Meer anschließt. Jene Trennungslinie wird zudem bezeichnet durch eine untermeerische Bank, die sich der Oberfläche bis auf 30 m nähert und welche die Tiefseefauna nicht überschreiten kann. Auf dem Rand einer anderen Bank vor dem Südostende Siziliens liegt die Malta-Gruppe, der geographische Mittelpunkt des Mittelmeeres. Wegen der geringen Gezeiten durften die Städte dicht am Wasser erbaut werden, die Windfluten sind bei Venedig aber doch immerhin so beträchtlich, daß gelegentlich der Markusplatz mit Gondeln befahren werden kann. Gefährlich sind die kurzen, rasch aufeinander folgenden Stoßwellen und die Kreuzseen in den Straßen und bei den Inseln. Genaueres s. bei den einzelnen Ländern!

Das Schwarze Meer, mit dem Ägäischen durch zwei flußartig schmale und gewundene Meeresstraßen, den Hellespont, jetzt Straße der Dardanellen, 75 km lang, an der engsten Stelle 1250 m breit, und den Bosporus, jetzt Straße von Konstantinopel[3], verbunden, führt diesen Namen oder den des „ungastlichen" (euphemistisch „gastlichen") mit Recht wegen der Häufigkeit von Stürmen und Nebeln und wegen seiner unzugänglichen Küsten. Finden sich doch an der Ostseite nur wenige brauchbare Häfen, so Batûm und Nóworossijsk, und es verschließen die russischen Flüsse den Schiffen ihre Mündungen durch Barren — hier Péressyps —, die Donau durch ein erst neuerdings zum Teil erschlossenes, wüstes Sumpfdelta. Der n. Teil wird durch die Flüsse immer mehr ausgesüßt und durch ihre Sinkstoffe verflacht. — Das Asówsche Meer ist nur ein ganz flacher Strandsee, Limân, in großem Maßstabe (s. S. 312).

2. Das **Amerikanische Mittelmeer** (4,6 Mill. qkm) ist zusammengesetzt aus den beiden großen Becken des Mexikanischen und des Karibischen Meerbusens, der wieder drei Sonderbecken besitzt. Vergleiche

[1] Die Straße ist oft recht gefährlich, wenn der „Levantino" mit dunklen Nebeln gewaltige Wassermassen von O. her in sie schleudert oder der kalte Wind von der Sierra Nevâda im Winter in das tiefe Küstengebiet hinabstürzt, wo im Januar die Apfelsinen reifen. Ein solcher Sturmwind veranlaßte 1901 den Untergang des deutschen Schulschiffes „Gneisenau".
[2] A. Philippson, Das Mittelmeergebiet. 3. Aufl. Leipzig 1914. — [3] S. S. 342.

die in beschränktem Maße wiederkehrende Ähnlichkeit seiner Umrisse mit denen des Europäischen Mittelmeeres, mit dem es sich aber in der Selbständigkeit der an und in ihm erzeugten Lebewelt und an geschichtlicher Bedeutung nicht messen kann. Beide dringen tief in die Festlandsmassen ein und bieten zur Anlage von Kanalstraßen nach den Nachbarmeeren Veranlassung: Sues- und Panamá-Kanal.

3. und 4. Der **Meerbusen von Biscaya** ist den ozeanischen Stürmen weit mehr ausgesetzt als sein Gegenstück, die **St. Lorenz-Bai;** dazu wirft die ostwärts ziehende Trift sämtliche von der spanischen Felsenküste abgespülten Stoffe gegen den s. Teil der französischen und erzeugt dadurch eine Reihe von Dünen und Strandseen, kurz gleichfalls eine höchst gefährliche Küste, die mit ihren Stromversetzungen vor allem den bösen Ruf der „Biscay" [biskĕ] geschaffen hat. Die Fahrgäste der Ozeandampfer sind schlecht auf sie zu sprechen, weil beim Kurse nach S.W. oder N.O. Wellen und Dünung seitwärts kommen und das unangenehme Schlingern erzeugen.

Der amerikanischen Hudson [hádß'n]-Bai (s. S. 572) entspricht in gleicher Breitenlage in Nordeuropa die Ostsee, die geschichtlich viel wichtiger ist, obgleich sie nur 407 000 qkm, jene 1,2 Mill. qkm mißt.

5. Die **Ostsee** hat eine höchst verwickelte Entstehungsgeschichte und ist in ihrer jetzigen Gestalt, geologisch gesprochen, noch recht jugendlichen Alters. Sie zeigt deutlich ausgeprägt alle Merkmale eines Binnenmeeres der mittleren Breiten: sehr geringen Salzgehalt, unbedeutende Tiefe, leichtes Gefrieren, dazu das fast völlige Fehlen der Gezeiten. Der Bottnische und der Finnische Meerbusen sind 6 Monate, der Rigaische 125 Tage mit Eis besetzt, der Kieler Hafen 35 Tage; eine Hebung von nur 150 m würde die ganze, im Mittel 55, an einer Stelle s. von Stockholm 463 m tiefe Ostsee bis auf verschwindend kleine Teile trockenlegen. Durch drei zum Teil gefahrvolle Straßen und zwei sich daranschließende Busen steht die Ostsee in Verbindung mit der Nordsee.

Im Großen Belt läuft unter dem ausfließenden Oberstrom ein salziger Flutstrom ins Kattegatt; der Kleine Belt hat keine solche Strömungen, wohl aber Flut und Ebbe; im Sund, den wenige Fahrstraßen der Erde an Schiffszahl übertreffen, fließt der Strom aus, selten umgekehrt. Im ganzen ist der Ausfluß süßen Wassers aus der Ostsee stärker als der Einlauf salzigen.

6. Das Deutsche Meer oder die **Nordsee.** Sie liegt samt den **Britischen Meeren** auf einer ähnlich hohen Bank wie die Ostsee, hat bei einer Durchschnittstiefe von 90 m nur wenige Stellen, wo das Ankertau der Schiffe nicht den Boden erreichen könnte, und die durch ihren Heringsfang, von November bis April, bekannte Doggerbank[1] (vielleicht = „Wülpensand" der Gudrun) im w. Teile der Nordsee nähert sich der Oberfläche gar bis 18 m; eine Ausnahme bildet in dieser Hinsicht nur die bis 665 m tiefe Rinne an der Südwestküste Norwegens[2]. Die Grenze gegen den Ozean ist durch die Britischen Inseln, die Orkney- und Shetland-Inseln und die Tiefenverhältnisse bei 61—62° N deutlich genug ausgeprägt. Die Nordsee gilt als eine „Mordsee" für den Schiffer wegen der häufig einsetzenden w. Stürme und der unsicheren Küsten, an denen die Grenzlinie zwischen Land und Wasser beständig schwankt. Sie ist aber auch eine Mordsee für die Bewohner der s. und ö. Flachküsten, denn alle Sandbänke, die ihre Welle jetzt gegen unsere Küsten wälzt, sind Reste ehemaligen deutschen Bodens, und den Verheerungen der Sturmfluten wurde erst in neuerer Zeit leidlich gewehrt. Hingegen ist ihre Nähe für das Klima der deutschen Küstenländer von großer Bedeutung. Die mittlere Wasserwärme beträgt bei Helgoland 9,9°, bei Borkum-Riff 9,8°, beim Feuerschiffe Schouwenbank 10,6°, die Luftwärme nur 8,7 bzw. 9,2 und 10°. Bei einer Flächengröße, welche mit etwa 570 000 qkm um ein Geringes die des Deutschen Reiches übertrifft, erreicht der Wert des Fischfanges jährlich gegen 160 Mill. ℳ. 19 Mill. Zentner Fische werden jährlich gefangen, davon durch britische Schiffe mehr als durch alle anderen zusammen[3].

Die bedeutsamste Stelle ist die von allen Völkern der Nordhälfte Europas besuchte Fahrstraße, der Britische Kanal oder (nach seiner Gestalt benannt) das Ärmelmeer (la Manche), mit der nur 31 km breiten, 40 m tiefen Straße von Calais (Pas-de-Calais).

---

[1] Im dankbaren Fischgebiete der Nordsee ist die Doggerbank, bekannt durch die unentschiedene Schlacht von 1781, die ergiebigste Stelle. Sie mißt 30 000 qkm = ½ Schottland, und davon werden 3000 regelmäßig von Schotten und Engländern abgefischt. Bisweilen fördert das Trallnetz Knochen von Mammut und Rhinozeros ans Licht. Der berühmteste Fischgrund ist der Silver Pitt: dorthin geriet 1904 die russische Flotte, 30 Seemeilen von ihrem Kurse, zwischen die Fischerboote.

[2] Supan, Physische Erdkunde, S. 260.

[3] Die deutschen Fischer, die freilich weit über die Grenze der Nordsee nach Norden, nach Island und auch ins Weiße Meer gehen, brachten heim in die Nordseehäfen an Fischen 1908: 688 787 dz für 14,8 Mill. ℳ, 1912: 871 440 bzw. 21,2 Mill. Kabliau und Schellfische kommen zum großen Teile aus den isländischen Gewässern, „große" Schellfische wurden von uns in der Nordsee selbst gefangen 1908: 7063, 1912: 10 419 dz; ihr Ertrag wechselt in den einzelnen Jahren, so daß der Fisch trotz des Mangels an Schongesetzen nicht mit dem Aussterben bedroht zu sein scheint. Soweit der Küstenfang von Garneelen (Granaten) überhaupt meßbar war, lieferte er 1908: 22 290, 1912: 27 242 dz.

Landferne Inseln.

1. Die **Inseln des Grünen Vorgebirges** oder **Kapverdischen Inseln,** mit Gipfeln bis 2989 m, stehen trotz der Nähe des Punktes, nach dem sie benannt sind, zu Afrika nur in der Beziehung, daß sie wie die Kanarien mit Staubmassen aus der Sahara überschüttet werden. Die Dürre der Inselwelt unter dem N.O.-Passat wird noch dadurch gesteigert, daß der Wald vernichtet und damit das Mittel genommen ist, die Hänge zu berieseln. Trotzdem tropischer Pflanzenwuchs und Ausfuhr von Kaffee und Medizinalpflanzen. Portugiesisch, 142 600 E. — Die bekannteste Insel, St. Vincent, ist als ein einziger Vulkanberg von gewaltigen Maßen aufzufassen, in dem die randlichen Gebirgsketten Teile des ursprünglichen Kraterrandes sind, die mittlere Ebene aber aus dem alten Kraterboden entstanden ist[1]. Kohlenstation.

2. **Madeira,** die ehemals schön bewaldete „Holzinsel", liefert den feurigen Madeira-Wein, außerdem Stickereien, „Madeira-Stühle" und Zuckerrohr. Sie ist wegen des milden, gleichmäßigen Winterklimas Aufenthaltsort vieler Brustkranken. Portugiesisch, 815 qkm, 169 800 E. Haupthafen Funchal [fúntschal], in Blütenpracht begraben, Knotenpunkt der Seekabel und Dampferlinien. Die drei benachbarten Deserta-Inseln überraschen durch den Anblick von Felsenwüsten im blauen subtropischen Meere.

3. Die **Azoren** [aßóren], die „Habichtsinseln", in Portugals Breite, sehr fruchtbar und durch den Golfstrom treibhausartig warm, sind reich an Ananas. Aber mit den Anbaupflanzen muß hier wie bei den anderen Inseln rasch gewechselt werden, weil sie nach den reichsten Erträgen bald Krankheiten erliegen. Über die Insel Fayal, mit der Hst. Horta, laufen zwei deutsche Kabel nach der Union. Die Inseln, 2388 qkm mit 242 600 E., werden von den portugiesischen Besitzern wie Madeira als ein Teil ihres Hauptlandes angesehen.

4. Die britischen **Bermúda-Inseln**[2] sind eine Gruppe von 360 Eilanden, von denen 20 bewohnt werden, 50 qkm mit 19 000 E., zu denen im Winter aber viel mehr Gäste aus der Union des angenehmen Klimas wegen hinzutreten. Die Felsen, aus Kalkstein und vulkanischen Erzeugnissen bestehend, sind stellenweise von einer dünnen Korallenschicht überzogen und durch die Gewalt des Ozeans in Riffe zersplittert. Die Inseln versorgen den Markt von New York mit Südfrüchten, Küchenkräutern, Gemüse und Blumen. Für die Briten ist ihr stark befestigter Kriegshafen wichtig als Stützpunkt des westindischen Geschwaders. Großartiges schwimmendes Dock[3].

5. Island.

[105 000 qkm, wovon nur 42 000 qkm bewohnbar, 85 000 E.]

Lage und Bodengestalt. Nur 300 km von Grönland entfernt, erreicht die im ganzen eirunde Insel mit der vorspringenden N.W.-Halbinsel den Nördlichen Polarkreis fast und überschreitet ihn mit einer N.O.-Halbinsel um ein geringes Stückchen. Ihr Südende reicht in die Breite von Drontheim. Das Tafelland ist nicht ungestört, sondern vielfach verworfen, und spitze Berge sind als Nunatakker[4] aus der früher stärkeren Vereisung aufgetaucht, Vulkane wölben sich als Kegelberge aus der Schnee- und Eisdecke. Denn der eigentümliche Reiz, den die Wildnisse der Insel ausüben, entspringt den durcheinander wirkenden Kräften des Frostes und des unterirdischen Feuers. Wüsten von Lava, Bimsstein und Sand[5] wechseln mit Schnee- und Jökull- oder Jökel-Einöden (Jökull = Gletscher tragender Berg und Gletscher selbst).

Die Hälfte der Oberfläche ist aus tertiären Basalten aufgebaut, die andere zumeist aus noch jüngeren vulkanischen Bildungen. Unter den 29 tätigen und sehr verderblichen Vulkanen sind die bekanntesten im S. die furchtbare Hekla (1557 m), die auf 10 km im Umkreise den Pflanzenwuchs getötet hat, im N.O. die Krabla, der höchste der **Öräfa Jökull** (2119 m), am Südrande des größten Gletschers, des Vatna Jökull, der im S.O. gegen 8500 qkm bedeckt und nur 15 km von der Küste in einer Reihe von Steilstufen absinkt. Ein gewaltiger Anblick. Der Lang Jökull, im W., 75 km lang, bedeckt etwa 1300 qkm. Durch Erdbeben, so das von 1896, werden ganze Landstreifen in Bewegung gesetzt. Gegen 100 heiße Quellen sind über die ganze Insel verstreut, dazu kommen die beiden Geiser, von denen der Große zumeist gegen 30, bisweilen 66 m hoch springt.

---

[1] S. auch Bild 421, S. 802. — [2] 1522 vom Spanier Bermudez entdeckt.

[3] Die Eisenbekleidung der Schiffe muß in solchen Docks von den Meertieren gereinigt werden, die sich auf der Fahrt in den tropischen Meeren so zahlreich am Schiffskörper festsetzen, daß die Geschwindigkeit dadurch vermindert wird.

[4] Eskimo-Wort für Felsen dieser Art, die aus dem Inlandeis von Grönland auftauchen. Jetzt wird es im allgemeinen Sinne für die übriggebliebenen „Zeugen" einer früheren Bodendecke gebraucht.

[5] Die Sandar (Singular Sandur) sind die Schuttkegel von den Geschieben größerer Eismassen und breiten sich vor dem abschmelzenden Inlandeise aus. Andere Sandflächen sind aus zerstörten Lavaströmen zusammengeweht.

Daß Island ein ozeanisches **Klima** besitzt mit kühlen, nur vereinzelt heiß werdenden Sommern und milden Wintern, hat es dem Zweige des Golfstroms zu danken, der als Irmingerstrom die Insel im Sinne des Uhrzeigers umkreist. Auch im Januar wird der N. noch von der Isotherme von —4° eingeschlossen, und nur das Innere bleibt unter der von —8°, im Juli steigt das Monatsmittel des S.W. bis 11°, des N. bis 8°. In manchen Jahren berührt das Treibeis kaum die Insel, in anderen blockiert es sie ganz. In einem solchen Klima und bei den häufigen Stürmen gedeihen Bäume nur als Buschwerk, Getreide überhaupt nicht mehr, um so besser aber das Gras, und der Ertrag der Heuernte ist die Lebensfrage für den Bauer.

Nur die Küsten sind bewohnt von den Nachkommen der seit 874 eingewanderten normannischen Wikinger, am meisten die flachere Nordküste. Ihren Unterhalt gewinnt die **Bevölkerung** durch Seehundfang, Treibholz an der N.W.-Halbinsel und Sammeln von Daunen der Eidergänse an den gefahrvollen, pflanzenlosen Vogelbergen, wie durch Schaf-, Pferde- und Rinderzucht, vor allem durch die Ausfuhr gesalzener Fische, denn der eigene Wal- und Fischfang nimmt wieder zu trotz der großen Flotten der Franzosen, Amerikaner, Engländer und Deutschen. Mit Netzen wird der unerschöpflich reichen Vogelwelt von Möwen, Falken, Tauchern, Seepapageien usw. nachgestellt, welche die steilen, schwarzen Basaltfelsen belebt. Ein Haupterzeugnis ist das „isländische Moos", eine Flechtenart. — Die Auswanderung nach Kanada ist trotz der stolzen Vaterlandsliebe, trotz der Pflege der Lieder aus der Edda-Zeit stark, jedoch der Wohlstand im Wachsen begriffen, und die Bevölkerung nimmt merklich zu. Viele Leprafälle. — Die Isländer werden geleitet vom Streben, die Verbindung mit Dänemark in eine reine Personalunion zu verwandeln. Die Volksvertretung heißt das Altting.

Im S.W. Reykjavik [reïchawik], d. i. Rauchbucht[1], so benannt von einer in der Nähe liegenden warmen Quelle, in der die Bewohner waschen und kochen; Sitz des Ministers für Island und des lutherischen Bischofs, mit 11 600 E. — Einige Stunden entfernt die Almanagja, von 930—1800 Hauptdingstätte Altislands in der tiefen, von vulkanischen Massen umlagerten Bruchspalte der Thingvallir, die, mit Moospolstern bedeckt, 7 km lang, von senkrechten Lavawänden eingefaßt sind. Diese sind nur 15—20 m voneinander entfernt und voll gewaltiger Gebilde, Zacken, Zinnen, Pyramiden, Fenster. Die Schrecknisse, welche hier die vulkanischen Ausbrüche begleiteten, mögen den Sängern der Edda Bilder für die Schilderung der „Götterdämmerung" geliefert haben. — Ein neuer Ausfuhrhafen entsteht, 80 km von Reykjavik entfernt, an der Südküste in Thorlakhavn. Wasserfälle sollen einer französischen Gesellschaft die Kräfte zum Herstellen künstlichen Salpeters liefern.

III. Das Arktische Mittelmeer[2].

Dieses eisige Mittelmeer, auf 13 Mill. qkm zu veranschlagen, überschreitet den Nördlichen Polarkreis mit dem Weißen Meer und der Davis[dewis]-Straße; ja auch die Hudson[hádß'n]-Bai[3], die mit der James[dschêms]-Bai den 52° N erreicht, trägt noch arktisches Gepräge.

Der Umschließung durch Länder wird die ungeheure Kraft der Eispressungen zugeschrieben, die schon manches Schiff vernichtet haben. In der Antarktis sind sie weit ungefährlicher. Das „Nördliche Eismeer" ist wegen seiner größeren Annäherung an die Kulturländer viel besser bekannt geworden als jene; der wissenschaftlichen Forschung, dem Streben nach dem Nordpol, bietet es durch den Inselreichtum an seinem Rande Stützpunkte, sein Überfluß an Fischen und Seesäugetieren zog die Unternehmungslust an; endlich sind hier seit dem Aufleben der ozeanischen Schiffahrt **Durchfahrten**, d. s. kürzere Seewege zur Verbindung der n. Erdteile, gesucht worden. Die nordöstliche Durchfahrt längs der Nordküste Asiens nach der Bëring-Straße (s. S. 7) ist 1878—79 vom Schweden Nordenskiöld [schöld] befahren worden, und 1903—06 ist dies auch auf der nordwestlichen längs der Nordküste Amerikas nach derselben Straße hin dem Norweger Amundsen geglückt (s. S. 537). Während n. von Amerika die Eisverhältnisse die Möglichkeit eines Handelsverkehrs ganz ausschließen, wird dieser zwischen den Mündungen der nordasiatischen Ströme und Nordeuropa durch das Karische Meer bei wachsender Kenntnis der Gewässer und der Eisverhältnisse aussichtsreicher (s. S. 453).

Das Eismeer wird zwar durch den Isländischen Rücken, der von Schottland über die Färöer und Island nach Grönland läuft und für eine ehemalige Landverbindung zeugt, einigermaßen abgetrennt, aber jenseits dieser Schwelle setzt das Atlantische Tal wieder ein und zieht über den Pol und an der anderen Seite südwärts über 90° hinaus. Das Stück des Rückens zwischen Schottland und den Färöer ist der Thomson-Rücken, der die warme atlantische von der kalten polaren Tiefsee sondert, „von jeher ein klassisches Lehr- und Lernobjekt für die Meeresforschung"[4]. Daß das innere Polarbecken eine inselarme, wenn nicht gar inselfreie Tiefsee ist, das ist das wichtigste, man möchte sagen bis jetzt fast das einzige große Ergebnis, das Peary [pïri] erzielt hat, als er 1909 die Flagge der Union auf dem Pol oder doch ganz nahe

[1] S. auch Bild 426, S. 805. — [2] S. die Karte S. 8. — [3] 1610—11 vom Engländer Hudson zuerst befahren.
[4] Schott, Geographie des Atlantischen Ozeans, S. 121. Hamburg 1912.

bei ihm aufpflanzte. Dasselbe bestätigen Nansen, der 1895 bis 86° 12′ gelangte, die Expedition des Herzogs der Abruzzen, auf der Cagni [kánji] 1900 um 22′ weiter vordrang, und ebenso frühere Schlittenfahrten Pearys. Dieser lotete in der Nähe des Pols eine Tiefe von 2743 m. Die von Nansen vermutete Trift, die das Polarmeer in w. Richtung durchkreuzen, vermutlich über den Pol gehen und durch das Ausgangstor der Polarwelt zwischen Spitzbergen und Grönland austreten sollte, ist von seinem Schiffe „Fram" von einem Punkte w. der Neusibirischen Inseln an wirklich befahren worden. Dieses erreichte 85° 56′ N, während Nansen selbst zu Schlitten weiter zog und damit das Mittel zeigte, mit dem nur 14 Jahre später das ersehnte Ziel erreicht werden sollte.

Für das Vordringen in die höchsten Breiten, also für die **Nordpolfahrten,** bieten sich fünf Seewege; als der schlechteste und darum am wenigsten ausgenutzte gilt der durch

1. die Bêring-Straße; denn das Eis gestattet hier, wo gar keine warmen Strömungen eindringen, höchstens in den Sommermonaten eine unsichere Küstenschiffahrt an der asiatischen Küste. 1729 wurde sie vom Dänen Bêring vom Großen Ozean aus durchfahren, 1648 überschritten vom Kosaken Deschnew, nach dem jetzt das Ostkap benannt wird. Der 78° N ist noch nicht erreicht, die Inselnatur des Wrangel-Landes (71°) jedoch festgestellt worden. Es lockt aber die Möglichkeit, von hier aus die große Trift zu erreichen.

2. Durch die Baffin-Bai, an der vom warmen Äquatorialwasser berührten Westseite Grönlands, und ihre n. Verlängerung, den Smith-Sund, Kane-Becken, Kennedy-Kanal und Robeson-Kanal, hat die weitaus größte Zahl von Walfängern und Nordpolfahrern mit endlichem Erfolg ihren Weg genommen. Die Inseln an dieser Reihe von Meeresstraßen tragen nur niedrige Berge, ihre Küstenebenen werden im Sommer schneefrei und zeitigen eine verhältnismäßig reichliche (niedere) Pflanzenwelt, die Moschusochsen und Renntieren Nahrung bietet.

3. Durch das Grönländische Meer, zwischen Grönland und Spitzbergen, das durch den kalten Grönlandstrom arg mit Eis besetzt ist, haben u. a. zwei deutsche Expeditionen 1868—1870 einen Weg zu finden gesucht, und an der Ostküste Grönlands hat die zweite mit dem Kap Bismarck im vergletscherten König Wilhelm-Lande 77° N erreicht.

Unter 71 + 351° gipfelt die früher gern als Polarstation benutzte Insel Jan Mayen, benannt nach dem holländischen Seefahrer, der sie 1614 zum zweitenmal fand, mit 2545 m. Im Sommer weist sie einen grünen Moosteppich auf, und Ausläufer des Golfstromes bringen ihren Küsten wie denen der meisten anderen viel Treibholz aus den amerikanischen Wäldern, während die Ostrift sibirisches befördert.

4. Die Barents-See, benannt nach dem niederländischen Seefahrer des 16. Jahrhunderts, zwischen Spitzbergen und Nówaja Semljá, hat den Vorzug, daß der Atlantische Strom mächtig in sie eindringt.

Spitzbergen ist eine zerrissene Inselgruppe, die mit ihren Nebeninseln fast den 81. Parallel erreicht und aus den beiden Hauptinseln Westspitzbergen und dem sehr wenig bekannten, hochlandförmigen Nordostlande, jenseits der Hinlopen-Straße, besteht. Das Hauptland trägt nicht mehr wie Grönland Inlandeis, kann aber mit seinen Gletschern etwa veranschaulichen, wie Norddeutschland während eines Rückzuges des Eises ausgesehen haben mag. Die Westküste zeigt alte Schiefer, die, leicht verwitternd, die für die Namengebung bedeutsamen spitzen Formen bilden. An dieser Küste bleibt das Meer oft lange Wochen fast eisfrei, obwohl die Südspitze um 8 Breitengrade nördlicher liegt als das norwegische Nordkap. Die Ostküste ist unwirtlich, aber trotzdem haben hier schon mehrere Fangexpeditionen auf Pelztiere überwintert, und sie verwüsten die Tierwelt sogar mit Giftlegen. Im Westen ist der Eisfjord mit der Adventbai der Mittelpunkt der Bergwerke geworden, in denen Norweger, Amerikaner und Engländer aus den kohlenführenden Schichten gar nicht unbedeutende Erträge fördern[1], Schweden und Deutsche sind neuerdings hinzugekommen. Es sind weiße Kohlenwerke, da bei 200 m Tiefe —4° herrschen und alle Feuchtigkeit sich in weißen Reif verwandelt. Für die Verschiffung dieser vorläufig noch umsonst zu besetzenden Schätze kommen aber höchstens 4 Monate in Betracht. 1912 haben Rußland, Schweden und Norwegen sich zu einer Kommission geeinigt, die das Aufsichtsrecht über das „Niemandsland" ausüben soll.

In den Niederungen im Sommer eine an Arten nicht arme, für die Renntierherden ausreichende Pflanzenwelt, im Juli gehört die Gruppe zu den bestbesuchten nordischen Inseln, die Ozeandampfer bringen dann die Touristen, die immer mehr das „wunderbare Spiel der Nebel und der arktischen Sonnenlichter, den Zauber der großen Einsamkeiten" aufsuchen. Von der kleinen Däneninsel im N.W. stieg 1897 Andrée in seinem Ballon auf; der Untergang des Unternehmens Schröder-Stranz erfolgte 1912/13 an der Wijde- und der Treurenburg-Bai, im N. von Westspitzbergen. Die niedrigen Inseln und die unzugänglichen Felswände sind die Brutplätze des zahllosen nordischen Seegeflügels, dem das fischreiche Meer unerschöpfliche Nahrung bietet. — S. von Spitzbergen die von wildester Brandung umtobte, ganz unwirtliche, aber ebenfalls bedeutende Kohlenlager bergende Bäreninsel.

[1] Die Kohle kommt der besten englischen gleich. Neuerdings ist auch prächtiger Marmor gefunden worden.

5. Die Karische See, ö. von Nówaja Semljá, d. i. Neuland, bietet die Möglichkeit, am schnellsten, wie Nansen es tat, von Europa aus in die Osttrift zu gelangen. Jene langgestreckte Doppelinsel, zerschnitten durch die Straße Matotschkin Scharr, mehr als doppelt so groß wie Schlesien, ist eine Fortsetzung des Urál, von diesem getrennt durch die Jugorsche und die Karische Straße, zwischen denen die Insel Waigatsch liegt. Die Doppelinsel besitzt schroffe, schwarze Felsmassen (1500 m), von denen der blendendweiße Schnee wirkungsvoll absticht, und zahlreiche Fjorde. Die russische Samojeden-Ansiedlung zum Schutze der Fischerei ist verhungert. Reiche nordische Tierwelt.

N. davon liegt das 1874 von der österreichischen Polfahrt unter Weyprecht und Payer entdeckte Inselmeer von Franz Joseph-Land. Es besteht aus 60 Inseln zwischen 80 und 82° N, mit dunklen, säulenförmig abgerundeten Basalten, überlagert von mächtigen Schnee- und Eisdecken; es wurde mehrmals als Stützpunkt der Polarfahrten aufgesucht. Die Pflanzenwelt steht weit hinter der von Spitzbergen zurück.

N.ö. vom Delta der Lena die vier größeren und zahlreichen kleineren Inseln von Neusibirien, merkwürdig durch die ungeheure Menge von Mammut-, Büffel-, Rhinozeros- und anderen Zähnen, die eine ziemlich beträchtliche Masse von Elfenbein lieferten, das an Güte dem afrikanischen jedoch weit nachsteht. Wölfe und Renntiere wandern in jedem Frühjahr über das Eis vom Festlande hierher, ihnen nach die Jäger und Mammutsucher. Die „Holzberge" der Küste sind eine beginnende Braunkohlenbildung.

Noch weiter n.ö. in das Polarmeer hinaus erstrecken sich die kleinen Inseln (Bennett-, Jeannette-Insel usw.), 1881 entdeckt von der unglücklichen Bemannung des amerikanischen Schiffes „Jeannette".

An dieser Stelle mögen auch Grönland und das Arktische Inselmeer Nordamerikas behandelt werden, das zwar geographisch zu diesem Erdteile gehört, aber ganz arktisches Gepräge trägt und nur von Eskimo bewohnt werden kann, deren etwa 4000 hier vorhanden sein sollen.

Grönland, die größte aller Inseln, wird auf 2,6 Mill. qkm[1], also etwa den dreifachen Umfang Skandinaviens, geschätzt bei nur 13459 Einwohnern. Ein Nordende ist durch Peary [pîri] 1901 unter 83° 39′+326° gefunden. Dieser Punkt ist jedoch weiter im N. anzusetzen, da es sich herausgestellt hat, daß das jenseits des Peary-Kanals gelegene Land mit Grönland zusammenhängt. Das Südende reicht bis in die Breite von St. Petersburg.

Die Insel ist eine wichtige Stätte wissenschaftlicher Forschung geworden wegen des Inlandeises[2], das ihr Gebirge bis zu der höchsten von Koch bei seiner Durchquerung 1912 gefundenen Höhe von 2950 m bedeckt, während die schweizerische Durchquerung i. J. 1912 den Scheitel des Eises an einem südlicheren Punkte bereits in 2500 m Höhe gefunden hat. Darüber türmten sich näher der Ostseite bis zu 2770 m nichtvergletscherte Berge. Bei der Reise von Rasmussen im selben Jahre brauchten nur 2225 m überstiegen zu werden. Im ganzen haben bis 1912 acht Durchquerungen stattgefunden.

Das nur im kurzen Sommer und nur an den äußersten Rändern „grüne" Land ist für die Weltwirtschaft von sehr geringer Bedeutung, denn von den Ausfuhrwaren ist außer den Fangergebnissen nur das als Farbstoff dienende Kryolith hervorzuheben. Im S. treten noch waldbildende Pflanzen auf, so Birken, bis 5½, Weiden und Erlen, bis 1½, Wacholder, bis 1 m hoch, am Südweststrand auch Wiesen mit Blumenschmuck, dazu Kartoffeln und einiges Gemüse. Der eisfrei gewordene Boden ist mit unzähligen flachen Felsbrocken bedeckt, die von früherer Gletscherbedeckung auch der Ränder herrühren. Während die ganz unwirtliche Ostküste, der Schauplatz der zweiten deutschen Polfahrt (1869—70), nur von höchstens 500 Eskimo bewohnt wird, die um Angmagsalik herum hausen, ist die Westküste durch einen Zweig des Golfstromes erwärmt, der auch das Vordringen der Nordpolsucher ermöglichte, denn hier findet sich bis weit nach N. hin nur einjähriges Eis. Darum reichen im W. die Wohnplätze der seekundigen Eskimo vom Kap Farewell bis Etah, am Smith-Sund unter 79° N, die dänischen Siedlungen mit Missionen[3] bis Upernivik (22 Häuser) unter 72° 47′. Dieses hat einen Juli von +5, Februar —22,8, Jahr —8,7°. Godthaab [höb], der dänische Hauptort unter 64° 11′, hat +6,5, —10,1, —2,1, das Innere birgt den zweiten Kältepol der Nordhalbkugel mit einem Höchstbetrage von 50° C. Die Eskimo nehmen an Zahl zu[4]. Von den Wohnungen der ersten Ansiedler, der kühnen Normannen, die hier am Ende des 10. Jahrhunderts zuerst Amerika betraten und welche durch die wahrscheinlich von N. her eingewanderten Eskimo ihr Ende gefunden haben, sind noch Trümmer vorhanden.

Auf dem Schauplatze der zweiten deutschen Ausfahrt zwischen dem 75° und dem 77° entwickelt sich eine großartige Fjord- und Gletscherwelt. Während die Fjorde Tiefen bis zu 1000 m aufweisen, erheben

[1] Die Erforschung durch Mylius-Erichsen (1906—08), die im N. eine unerwartete Ausbuchtung der Küste nach O. feststellte, nötigt dazu, den Umfang um 400 000 qkm größer anzusetzen als bisher. — [2] S. Bild 448, S. 814.

[3] Die Herrnhuter haben 1910 ihre Missionen an die dänische Regierung abgetreten, und diese hat dänische Sendboten eingesetzt. — [4] 1891 waren es wenig über 10 000, 1901 über 11 500, 1911 über 12 800.

sich schnee- und eisbedeckte Felsen bis zu 2000 m und mehr unmittelbar aus dem Meere. Einen Glanzpunkt nordischer Schönheit bildet der vielverzweigte Franz Joseph-Fjord (73° N), von der „Germania" entdeckt, ein tiefblauer Wasserspiegel, an seiner Mündung 6—7 km breit, wohl an 200 km weit ins Land einschneidend zwischen 1300—1450 m hohen Wänden, von denen im Sommer Wasserfälle herabstürzen. Außer anderen vielzerklüfteten Bergriesen an seinem Westende die Petermann-Spitze, auf 2800 m geschätzt (s. die Karte S. 8).

Das **Arktische Inselmeer,** das über 1,3 Mill. qkm Landes zu umfassen scheint, bespült mit seinen des Eises wegen nur selten zugänglichen Straßen eine große Anzahl getrennter Erdstücke, die fast alle in ihrem Namen den Zusatz „Land" führen. Sie ragen bis an 2000 m auf, sind nicht so stark vergletschert wie Grönland, zwar höchst unwirtlich, jedoch mit Polarwild reichlich ausgestattet. Die größte Insel ist Baffin[1] [bäffin]-Land, zwischen der Baffin-Bai und der Hudson [hádß'n]-Bai; am Eingange vor dieser liegt Nord-Southampton [ßauthámt'n], eine der südlichsten. Sehr stark gegliedert und darum mit verschiedenen Namen bezeichnet ist die drittgrößte und nördlichste, deren Nordteil, w. vom Robeson-Kanal, der Durchfahrt bei Grönland, nach einem amerikanischen Präsidenten Grant [grent]-Land heißt. Die zweitgrößte liegt unter verschiedenen Namen ihrer „Länder" nahe dem w. Ende.

Das Verdienst, die Kenntnis der n. Inseln ganz wesentlich gefördert zu haben, gehört dem Norweger Sverdrup, dem Begleiter Nansens auf seiner Grönland- und seiner Polarfahrt. Er hat in viermaliger Überwinterung (1898—1902) namentlich Ellesmere [elsmīr]-Land, den mittleren Teil der Nordinsel, erforscht, w. von ihm mehrere neue Inseln entdeckt und eine von ihnen nach seinem Topographen Fjachsen-Land benannt.

Die südlicheren Inseln und die Festlandsküste sind durch die Suche nach der **Nordwest-Durchfahrt,** die von den britischen Kaufleuten seit dem letzten Viertel des 16. Jahrhunderts immer wieder angestrebt wurde, in den Bereich der Forschung gerückt worden. Bedeutsam wurde durch ihre Folgen die von Franklin [fränklin] 1845 angetretene unglückliche Reise. 38 Ausfahrten folgten 1847—1855, um die Spur des Verschollenen aufzufinden, und brachten eine Fülle von Nachrichten über die Polarwelt, aber erst 1859 erhielt man auf der King Williams [uilljäms]-Insel sichere Kunde von seinem 1847 erfolgten Tode. Inzwischen hatte Mc Clure [mäklur], 1850—1854 von der Bering-Straße in das Nordpolarmeer eindringend, die n.w. Durchfahrt völlig auf dem Wasser und dem Meereise bestimmt. Der von Amundsen 1903—06 befahrene Weg führt durch Lancaster-Sund, Barrow- und Franklin-Straße, ö. um King William-Land, dann am Festland entlang bis zur Bering-Straße. Dem Handel kann er nicht dienen.

IV. Das Antarktische Festland[2].

Die Gewißheit, daß sich tatsächlich ein Festland auf der Kugelkuppe um den Südpol ausbreitet, ist nicht älter als der Beginn dieses Jahrhunderts. Vorher waren nur zahlreiche Landstücke, alle mit dem Zusatze „Land" in ihrem Namen, bekannt, die einem Festland anzugehören schienen. Sie liegen im ganzen innerhalb des Polarkreises, wenn auch einige ihn nicht unbeträchtlich überschreiten, und der zwingende Beweis, daß es nicht Inseln sind, ist bei der Mehrzahl von ihnen noch nicht geliefert. Es müssen dann aber sehr große und sehr hohe Inseln sein. Dafür spricht die Höhe der Eismauer, die da, wo das Land nicht das offene Meer berührt, als Endzunge von Riesengletschern auf ihm schwimmt. Von ihr brechen Eisberge ab, die viel flacher sind als die arktischen, in Fjorden entstandenen und mit hohen Spitzen aufgetürmten Berge, aber auch einen viel größeren Flächenraum, bisweilen mehrere 1000 qkm, bedecken und als Eishochländer in den Ozean hinaussegeln[3]. So etwas kann nur in einem weiten, sehr hohen Lande entstanden sein. Am tiefsten dringt das Meer ein in der Länge von Neuseeland, nämlich fast bis 78° 41′ im Roß-Meer, abgeschnitten durch die am Rande bis 46 m hohe Eiswand (Barriere), die lange für unersteigbar galt und die vom König Edward VII.-Land bis Süd-Viktoria-Land in einer Länge von etwa 850 km läuft. Aber der größte Teil der ungeheuren Eisfläche, deren Rand jene Barriere bezeichnet und die bis 85° S läuft, scheint auf dem Meere zu lagern. Gegenüber an der amerikanischen Seite, im Weddell-Meer, sichtete Weddell

[1] Baffin, ein englischer Kapitän, hat auf der Suche nach der N.W.-Durchfahrt 1615—16 diese Meere durchkreuzt und festgestellt, daß die Hudson-Bai keinen Ausgang nach W. besitzt. — [2] S. die Karte S. 9. — [3] S. Bilder S. 815.

1823 unter 74° 15′ noch vor sich ein weites offenes Meer. Hieraus ist die Frage erwachsen, ob dort nicht etwa das Atlantische Tal so weit nach Süden geht, daß es das Festland in eine West- und eine Ost-Antarktis zerlegt. Diese Frage zu lösen, war Hauptaufgabe der deutschen Expedition unter Filchner, 1911—12. Sie hat bei 77° 48′ S Land erreicht und dabei gesehen, daß das Meer noch weiter nach S. reicht, aber durch den Verlauf der Landlinie ist die Überzeugung gewachsen, daß das Weddell-Meer ein Busen und nicht eine das Festland trennende Straße ist.

Das Innere ist wegen der andauernden großen Kälte die Stätte einer beständigen Antizyklone, die im Winter größere Ausdehnung hat als im Sommer und furchtbare Südwinde über alle Längengrade aussendet. Aus der Höhe des Luftdruckes, der die Ursache dieser Antizyklone schafft, hat Meinardus[1] die Durchschnittshöhe der Antarktis auf rund 2000 m berechnet, während Asien, die gewaltigste Erhebungsmasse der Erde, im Durchschnitte nur 950 m erreicht. Was wir bisher vom Innersten des Festlandes erfahren haben, spricht nicht gegen jene Berechnung; denn als Shackleton [schecklt'n] im Januar 1909 bei 88° 23′ umkehrte, war sein Marsch zuletzt auf einer Eisfläche in etwa 3000 m Höhe verlaufen, und als Amundsen am 14. Dezember 1911 die rote Flagge mit dem blauen Kreuz auf dem Südpol aufpflanzte, befand er sich ungefähr 500 m höher über dem Meeresspiegel, als der Boden des Meeres am Nordpol unter ihm liegt. Füllt das Festland, wie nicht unwahrscheinlich ist, den Raum zwischen dem Pol und den bekannt gewordenen Randstücken, so kann seine Größe auf 14 Mill. qkm veranschlagt werden.

Das **Süd-Viktoria-Land.** Der Weg zu den letzten antarktischen Erfolgen hat durch die See geführt, die nach dem großen Seefahrer James Clark Roß[2] benannt ist. Seine rühmliche Tätigkeit fällt in die Jahre 1840—43. Entdeckt wurden damals auf der Erebus-Insel zwei Vulkane und nach den beiden Schiffen des Unternehmens Erebus (3938 m) und Terror (3216 m) benannt, ferner im Süden die große „Eisbarriere" und im Osten das Land, das von der Königin von England ihren allgegenwärtigen Namen empfangen hat. Es hebt an s. vom 70° und läuft mit einem vergletscherten, fast 4700 m erreichenden Hochgebirge nach Süden. Bei 83° biegt dieses nach S.W. und unter 85° sogar nach N.W. um, und gerade den Scheitelpunkt dieses Winkels hat Amundsen getroffen, als er in glücklicher Schlittenfahrt über das glatte Barriere-Eis geeilt war. Ein Gletscher zwischen 85° und 86° ermöglichte den Aufstieg am jähen Randgebirge des Hochlandes, dann war noch eine Kette zu übersteigen, im wesentlichen aber glitten die Schlitten in flotter Fahrt über das glatte Eis des Hochlandes dem ersehnten Ziele zu. In geringer Entfernung davon hat Scott, der ihm auf einem anderen Wege über Shackletons südlichsten Punkt zustrebte, am 18. Januar 1912, also einen Monat später, den Südpol bestimmt. Eine Reihe von Schneestürmen hat 11 km vor der rettenden Ausgangsstation das Verderben der heimkehrenden Forscher herbeigeführt. — In seinem Winterlager in der Walfischbai, am Rande des Barriere-Eises, hat Amundsen so starke Frostgrade beobachtet, daß er daraus ein Jahresmittel von — 26° berechnen konnte, und das würde den absoluten Kältepol der Erde darstellen. Für den Nordpol wurden „nur" —22,7° berechnet[3].

Die **Ränder der Antarktis.** Sie werden der bessern Übersicht halber nach den vier Quadranten des antarktischen Kreises gegliedert.

a) Im **Enderby** [éndərbi]-**Quadranten,** 0°—90° O, in seiner Mitte, Afrika gegenüber, das ebenso nach einer englischen Walfangfirma benannte Enderby-Land. An der Berührungsstelle dieses und des

b) **Viktoria-Quadranten** liegt das Kaiser Wilhelms II.-Land, 1902—03 Überwinterungsstätte des deutschen Polarschiffs „Gauß". Genau erforscht ist hier der Gaußberg (371 m). Im Bogen bis zum Süd-Viktoria-Land sind zahlreiche Randstücke, die fast ein geschlossenes Ganzes darstellen, unter den verschiedensten Namen bestimmt und ihr Hinterland als Wilkes-Land nach einem amerikanischen Flottenleutnant benannt. Die Umrisse dieses Landes sind 1911—12 genauer festgestellt worden durch die australische Polarexpedition unter Mawson [mâs'n]. Dieser Quadrant ist also am besten bekannt, der folgende,

c) der **Roß-Quadrant,** durch schweres Packeis gesperrt, bis auf die Umgebung der Roß-See fast gar nicht. Mit ihm hebt die „Westantarktis" an, die auch den letzten umfassen soll.

d) Im **Weddell-Quadranten** ist gegenüber dem Südende von Südamerika das Graham [grêäm]-Land[4] besser erforscht. Es springt stark über den Polarkreis nach N.O. vor und trägt einen über 2000 m hohen Gebirgszug. Vor ihm die Süd-Shetland [schétl'nd]- und weiter n.ö. die Süd-Orkney [årkni]-Inseln, an der S.O.-Ecke des Weddell-Meeres das Coats [kôt's]- und ganz im S. das Prinzregent Luitpold-Land.

[1] Petermanns Mitt. 1909, S. 357. — [2] Sein Oheim John Roß war der Entdecker des damaligen (1831) magnetischen Nordpols. — [3] O. Baschin in der Zeitschrift der Ges. f. Erdkunde zu Berlin, 1911, S. 161 ff.
[4] Nach dem Ersten Lord der Admiralität, † 1861.

Amerika[1].

(Die Westfeste oder die Neue Welt.)

[Ohne die arktischen Inseln und Grönland 38,3 Mill. qkm, gegen 178 Mill. Einw., 4,6 auf 1 qkm.]

Äußerste Punkte. Im N. Kap Murchison [mörkißn][2] unter 72½° N, im S. Kap Hoorn[3] auf Feuerland unter 56° S. Die größte Annäherung an die Alte Welt liegt im N.W. zwischen dem Kap Prince of Wales [uēils'] unter 193° v. Gr. und dem Ostkap von Asien bei der 100 km breiten Bèring-Straße; Nordamerika nähert sich mit dem Kap Race [reiß], auf Neufundland, Irland bis auf 5 Schnelldampfer-Tagereisen, Südamerika ist mit der Ostspitze bei Pernambúco, in der Nähe des Kap Branco, von Afrika so weit entfernt wie Berlin vom Urál.

Der 280. Meridian, der die Landenge von Panamá durchschneidet, läuft so durch das Festland, daß fünf Sechstel des nördlichen Dreiecks w. und fast ganz Südamerika ö. von ihm liegen. Die Breite von Berlin (52½° N) erreicht bereits fast die Getreidegrenze, die Breite von New York fällt etwa mit der von Madrid und Péking, die von Buênos Aïres mit der Breite der Kapstadt und von Sydney zusammen.

Umrisse. An Oberfläche das zweite, an Länge das erste Festland, in der Tat ein Doppelerdteil, überragt Amerika mit einer Längenerstreckung von etwa 15 000 km, eingerechnet die n. Polarländer bis etwa 83° N, die Alte Welt sowohl im N. als auch im S. Diese hat ihre größte Ausdehnung in der Richtung von W. nach O.

Das Festland besteht aus zwei ziemlich gleich großen, gleich breiten und sehr ähnlich aufgebauten rechtwinkligen Dreiecken, **Nord-** und **Südamerika,** verbunden durch das schmale **Mittelamerika,** das in der Landenge von Panamá nur 44 km breit ist.

Dieser mittlere Abschnitt ist eigentlich nichts anderes als ein Anhängsel der n. Hälfte und nur in bezug auf die Gebirgsbildung von ihr zu trennen. Beide Erdteile haben in ihrem inneren Bau die größten Ähnlichkeiten, die leicht auf der Karte zu finden sind, z. B. in der Lage der Gebirge, der großen Tiefländer, der Hochflächen und einiger Seen, dem Laufe der großen Ströme u. a. m. Beide wenden ihre breitere Seite gerade wie die Alte Welt nach N., während die am schärfsten ausgebildeten Spitzen wie dort nach S. gerichtet sind.

Gleich dem gegenüberliegenden Afrika hat Südamerika keine nennenswerten Halbinseln, dagegen besitzen Nord- und Mittelamerika deren neun. Von diesen ragen Boothia Felix[4] und Mélville in das n. Inselmeer hinein; fünf: Labradôr, Neuschottland, Delaware [dél'-u-är], Flórida und Yucatán in den Atlantischen Ozean; hingegen in den Großen Ozean wiederum nur zwei: Niederkalifornien und Alaska. Die atlantischen Halbinseln und die sich an sie anreihenden Inseln schnüren zwei große und viele kleinere Meerbusen ab, unter denen die weite Meeresbucht der Mitte, das Amerikanische Mittelmeer, die beiden Erdteile ebenso scheidet, wie das Romanische es bei Europa und Afrika tut. — Die n. Hälfte Amerikas ist reicher an Inseln als die s., und die atlantische Seite übertrifft auch darin die pazifische[5], so daß der Erdteil an jener bei weitem am stärksten gegliedert ist und ähnlich wie Griechenland dem O. sein Antlitz, dem W. aber die starre Küste seiner Felsengebirge zuwendet. Abgesehen vom n. Insel-

---

[1] Über Namen und Entdeckungsgeschichte s. S. 3 f. unter „Geschichte der Geographie".

[2] Benannt nach einem schottischen Geologen.

[3] Nicht Horn, denn die Entdecker benannten es nach ihrer Vaterstadt Hoorn in Holland.

[4] Von Kapitän Roß 1831 so benannt nach Felix Booth [bûth], einem reichen schottischen Fabrikanten, der ihn für seine Polarfahrt mit Geld unterstützt hatte.

[5] Nach dem englischen Pacific Ocean [päßifik ô-u-sch'n] = Stiller Ozean.

meer und von Grönland ist das Verhältnis der Glieder zum Stamme wie 1 : 12[1]. Hingegen stellt sich dieses Verhältnis bei Nordamerika allein wie 1:6,5, bei Südamerika aber wie 1:79, so daß dieses selbst hinter dem gliederlosen Afrika fast um die Hälfte zurückbleibt.

Höhengliederung. Der Westfeste Amerika ist, im Gegensatze zur Alten Welt, das Kettengebirge n.s. Richtung eigen, das die Ost- und die Weströnder der beiden Festlandshälften mit je zwei nach S. hin konvergierenden Zügen umsäumt. Während jedoch der Westrand ein kaum unterbrochenes Ganzes bildet, ist der Ostrand durch das Amerikanische Mittelmeer und die schwach geneigte Ebene des Amazonenstromes zerteilt. Der Raum zwischen jenen beiden hohen Rändern (zwei Drittel des Ganzen) wird in beiden Hälften durch ungeheure, nach S. zu sich verschmälernde **Tiefländer** eingenommen.

Die großen natürlichen Abteilungen des Südens sind das gefaltete Land im W., das ungefaltete im O. Um das Nordfestland steht es ebenso, nur daß hier an der atlantischen Küste noch ein langes Faltengebirge hinzutritt.

Eine **gefaltete Gebirgsschwelle**[2] durchzieht die Westseite des ganzen Festlandes, nur im schmalen Mittelamerika den Atlantischen Ozean berührend, von der südlichsten Spitze bis zur Mündung des Mackenzie [mäckénsi]-Flusses und bis zur Bêring-Straße, in einer Ausdehnung von mehr als 15 000 km. Die s. Hälfte besitzt 23, das ganze Gebirge gegen 60 schneegekrönte, stark tätige Vulkangipfel, es umrahmt große Hochländer und birgt eine Fülle von Metallen in seinem Schoße. Durch zwei tiefe Einsenkungen sondert sich jedoch dieses Hauptgebirge, das öfter mit dem (durch die Geographen von einem Teil auf das Ganze übertragenen) Gesamtnamen **Kordilleren** [kordiljêren], d. i. spanisch = Schnüre, Seile, bezeichnet wird, in drei streng voneinander getrennte Hauptabschnitte:

1. Das **Faltengebirge** oder die **Cordilleras** [kordiljêras] **de los Andes,** oder auch kurzweg die Anden[3], **von Südamerika** von der Magellan-Straße beim Feuerlande bis zur tiefen, eine völlige Scheidung bewirkenden Landenge von Panamá, 82 m, wo Mittelamerika beginnt.

2. Die **mittelamerikanische Gebirgsschwelle** bis zur Einsenkung der Landenge von Tehuantepéc, 207 m, ist, im geologischen Sinne gesprochen, ein jünger gehobenes Gebiet, das die beiden Erdteile erst vereinigt hat.

3. Das **nordamerikanische Faltengebirge,** zwei bedeutende Hochländer umfassend (von denen das n. umfangreichere ebenso wie das mittlere der Anden einen großen See enthält) und ebenso wie die Anden im N. in mehreren Ketten endend, die bis nahe an die Küste des Eismeeres sowie mit w. Biegung bis zu den Vorgebirgen des Bêring-Meeres laufen.

Klima[4]. 1. Das Küstengebiet des Nördlichen Eismeeres gehört der kalten Zone an, und diese rückt im O. bis tief in die Hudson-Bai und in Labradór sogar bis in die Breite von Hamburg vor, weil, im Gegensatze zu dem durch den Golfstrom erwärmten Westeuropa, dort der barometrische Hochdruck das Eindringen der ozeanischen Luftströme nicht gestattet und das Eis der Hudson-Bai, des „Eiskellers von Nordamerika", erst spät im Sommer auftaut. Das Eindringen kalter Nordwinde wird durch kein vorgelagertes Gebirge gehemmt. Besser ist der N.W. gestellt, weil hier auf der größeren Landmasse wärmere Sommer herrschen, die den Getreidebau bis in die Breite von Drontheim ermöglichen, und weil die „Chinook [tschinuck]-Winde", die als föhnartige Schneefresser über die Felsengebirge kommen, den Winter mildern[5]. — Die Verteilung der Wärmegürtel wird am besten veranschaulicht durch den Lauf, den die Nordgrenze der Fichte innehält. Während nämlich diese Grenze beim Mackenzie unter 69° N liegt, sinkt sie an der Südwestseite der Hudson-Bai bis an den 57°, steigt in Labradór wieder bis zum 59. Parallel und fällt dann unter dem Einflusse des kalten Labradór-Stromes auf Neufundland auf ihren tiefsten Stand.

---

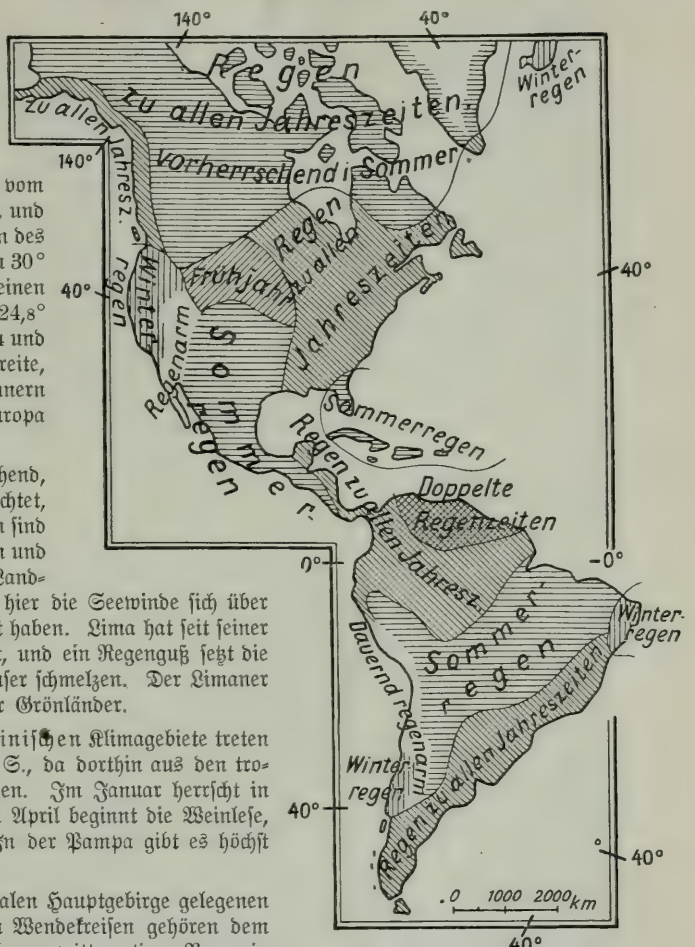
[1] Dieses Verhältnis ist bei Europa wie 1 : 2 | Australien wie 1 : 36
Asien wie 1 : 5 | Afrika wie 1 : 47.

[2] Nach Eduard Süß soll die Auffaltung der Kordilleren von O. nach W., also in der Richtung gegen den Großen Ozean hin erfolgt sein, aber von neueren Geologen wird diese Anschauung vielfach bestritten. S. W. Sievers, Allgemeine Erdkunde, Kleine Ausgabe, I, S. 79 f.

[3] Der Name rührt vom Worte anti der Ketschua-Sprache her und bezeichnet die warmen, dem großen ö. Waldlande zugekehrten Abhänge (Zeitschrift der Ges. für Erdkunde zu Berlin, 1912, S. 507).

[4] S. Fig. 252. — [5] Hann a. a. O. I., S. 304 f.

2. Das große Hochland am Felsengebirge und die Landmassen ö. vor ihm rufen für die Mitte und den O. des Britischen Nordamerika und der Union ähnliche Erscheinungen hervor wie das Hochland von Innerasien (s. S. 392). In das im Sommer stark erwärmte Gebiet strömen monsunartige Winde vom Mexikanischen Golf und vom Atlantischen Ozean ein. Im atlantischen Küstengebiete fällt hinreichend Regen für jeglichen Anbau. Im erhitzten S.W. aber können auch die Seewinde nur wenig Regen fallen lassen, jenseit des klimatisch verhängnisvollen Meridians 101 W und auf dem Hochlande des Felsengebirges kommen sie ohne Feuchtigkeit an; darum herrscht hier die Wüste bis tief nach Mexiko hinein, in den ö. Landschaften die Steppe (Prärien des Missouri). Die vielleicht vorhandene Möglichkeit des Baumwuchses wird obendrein eingeschränkt durch stete Steppenbrände. Die Sommer der ö. Union sind viel heißer als unter ähnlichen Breiten Westeuropas, aber im Winter beherrschen kalte Winde vom dürren Hochlande her die weiten Ebenen, und bezeichnend ist das sprungweise Umsetzen des Wetters mit Wärmeschwankungen bis zu 30° an einem Tage. Washington hat einen Januar von 0,5° C, eine Juliwärme von 24,8° und dabei absolute Endwerte von +39,4 und —26,1°! Lissabon aber, unter derselben Breite, +9,6° und 21,2°, und weiter nach dem Innern hin werden die Unterschiede gegenüber Europa noch größer.



252. Niederschlagskarte von Amerika.

3. Die lange Westküste ist hinreichend, oft sogar reichlich durch Seewinde befeuchtet, nur die Passatbreiten von Südkalifornien sind trocken, und S.-Perú schon von 5° S an und N.-Chile bis 30° S tragen ganz dürre Landschaften, so die Wüste Atacâma, weil hier die Seewinde sich über einer kalten Meeresströmung abgeregnet haben. Lima hat seit seiner Gründung (1535) fünf Gewitter erlebt, und ein Regenguß setzt die Stadt in Entsetzen, da die leichten Häuser schmelzen. Der Limaner kennt den Donner ebensowenig wie der Grönländer.

4. Auch im patagonisch-argentinischen Klimagebiete treten Steppen auf, im N. weniger als im S., da dorthin aus den tropischen Breiten noch Regenwinde wehen. Im Januar herrscht in Buenos Aires drückende Tagesglut, im April beginnt die Weinlese, der Juni bringt Frost und Schnee. In der Pampa gibt es höchst unregelmäßige Niederschläge.

5. Die übrigen, ö. vom meridionalen Hauptgebirge gelegenen Landschaften und Inseln zwischen den Wendekreisen gehören dem tropischen Klima an mit fast täglichen gewitterartigen Regen in einem Teile der niederen Breiten, während in anderen zwei jährliche Regenzeiten die Zenitstände der Sonne begleiten und in den etwas höheren eine einmalige tropische Regenzeit beim höchsten Sonnenstand eintritt. Also in unserem Sommer haben die Landschaften um das große Mittelmeer herum, soweit sie nicht zu anderen Gebieten gehören, den stärksten Regenfall, in unserem Winter herrscht die trocknere Zeit. Regen zu allen Jahreszeiten besitzt der Küstenstrich Brasiliens von 15° S bis über Rio hinaus, das Gebiet des oberen Amazonas, sowie ein Küstenstrich im N.W. des Festlandes vom Äquator bis 9° N[1]. In Westindien fallen die

[1] Panamá hat zwei Regenzeiten, von denen die erste den Höchstbetrag im Mai, die zweite im Oktober erreicht, aber beide sind durch Monate verbunden, in denen es auch Niederschläge gibt, während von Neujahr an 4 Monate Trockenzeit herrscht. Regenhöhe an der atlantischen Seite des Isthmus 3235 mm, an der pazifischen 1436. Temperatur-Maximum + 27° im Juni, -Minimum + 25,1° im Februar.

meisten Regen des Nachmittags kurz nach dem höchsten täglichen Sonnenstand in Gestalt von Gewittern nieder. Während aber die übrigen Klimagebiete durchweg gesund sind, gilt von den heißfeuchten Tropen, wenigstens für Europäer, das Gegenteil. Zumal die Küstensäume, wo die langsam fließenden Gewässer sich stauen und Sümpfe bilden, sind Brutstätten des Gelben Fiebers und der Insektenplage. Ganz Mittelamerika und der N.O. von Südamerika bis fast an den Wendekreis liegen innerhalb der Jahres-Isotherme von 25° und mehr. Genauere Angaben erfolgen bei den einzelnen Ländern.

Die Zonen der **Pflanzenwelt** schließen sich im ganzen denen des Klimas an; an Artenreichtum und Üppigkeit übertrifft Südamerika alle anderen Erdteile. Soweit die n. Hälfte nicht der Steppe oder der kalten Zone angehört, trägt sie überwiegend Wald. Ö. vom Mississippi stehen gemischte Wälder, die freilich immer mehr dem Ackerbau weichen. Hier gesellen sich zu den in Europa vertretenen Arten subtropische Pflanzen, so Magnolien- und Tulpenbaum. Der N. und der W. desselben Gebietes zeichnen sich durch prachtvolle Nadelholzwälder mit vorzüglichem Schiffbauholz aus. Im W. ist überaus zahlreich angepflanzt der australische Gummibaum, so daß jenes arme Festland hierher ein wertvolles Nutzholz geliefert hat. Zwischen die beiden Waldgebiete schieben sich die Prärien und n. von diesen die arktischen Tundren. Das unter 5. zusammengefaßte Tropengebiet ist zugleich das des tropischen Urwaldes, der im Gebiete des Amazónas seine vollste Üppigkeit entfaltet; hier die reichste Auswahl von Palmenarten (50—65 m hoch), hier allein ursprünglich die jetzt in allen Tropengebieten heimische Kokospalme, Kautschuk liefernde Bäume, spanischer Pfeffer, Cinchonen (d. s. Chinarindenbäume), Vanille, Kakaobäume, Kokapflanzen, hier die Welt der Bromeliazeen (z. B. Ananas) und Schlingpflanzen. Charakterpflanzen der Anden sind die Kartoffel und andere mehlhaltige Wurzelgewächse, wie Maniok und die Batate, deren Heimat Brasilien ist. Agaven und Kakteen sind die bezeichnenden Pflanzengestalten für Mexiko; der Tabak gedeiht namentlich im Orinóko-Gebiet und auf den Westindischen Inseln; Mais, das wichtigste Geschenk der Neuen Welt an die Alte, ist über das ganze Festland verbreitet. Das Zuckerrohr ist so stark angebaut, daß gewöhnlich zwei Drittel des Weltertrages an Rohrzucker in Amerika gewonnen werden[1]. An Getreide- und Obstarten war Amerika vor der Entdeckung arm, aber jetzt wandert der von Europa eingeführte Apfel als marktgängige Ware dahin zurück, und die Birne folgt ihm.

Während so die Alte Welt der Neuen vielfache, jedoch nicht unerwidert gebliebene Gaben aus dem Pflanzenreiche zu danken hat, ist ihr von dieser außer dem Truthahn (und allenfalls noch Meerschweinchen) kein Haustier übermittelt worden. Der Reichtum der amerikanischen **Tierwelt** entwickelt sich besonders in Insekten (Glühkäfer, Moskitos), Schmetterlingen, Reptilien (Klapperschlange, Kaiman, Alligator, Schildkröte, aus deren Eiern Öl gewonnen wird), Fledermäusen, Vögeln (Kondor, Papagei, Pfefferfresser, Webervögel mit eigentümlichen Nestern, Kolibri) und in Fischen; im N. in den Pelztieren, endlich den Säugetieren (Walroß, Walfisch) und Fischen (Kabeljau) der kälteren Meere. Der verderbliche Sandfloh (s. S. 476) reicht von 29° S bis 30° N. Die großen Raubtiere der Alten Welt haben hier nur viel kleinere Vertreter in Puma und Jaguar, ebenso die Dickhäuter im Tapir, das größte Raubtier ist der Grislybär der Felsengebirge. Vor Ankunft der Europäer, deren Haustiere überall das beste Gedeihen gefunden haben, war kaum ein anderes Haustier aus der Klasse der Säuger vorhanden als das Lama, das mit seinen halbwilden Verwandten Vicuña [wikúnja] und Alpáka ein Charaktertier der Anden ist. Im „fernen Westen" der Union hauste ehemals das Jagdtier der Indianer, der Bison, der jetzt bis auf wenige Hunderte von Köpfen vernichtet ist, in den Grasfluren des Missouri sind unausrottbar die „Präriehunde", eine Nagerart; den Tropenwald beleben Herden von Brüllaffen. Die lange Trennung der beiden Erdteile hat bewirkt, daß verschiedene Tiergruppen sich in Südamerika allein entwickeln konnten, so Breitnasen unter den Affen, Blattnasen (Vampir) unter den Flatterern, Ameisenbär, Faultier, Wasserschwein, Gürteltiere (deren Panzer von den Indianern zu Körben benutzt werden) und Beutelratten, fast alle als Bewohner des Urwaldes. So bildeten die Fauna und Flora Südamerikas vor der Ankunft der Europäer eine Welt für sich, während die Nordhälfte des Erdteils größere Ähnlichkeit mit der Alten Welt bietet, mit der sie in tertiärer Zeit nach O. und W. hin durch Landbrücken verbunden war. Der sehr nutzbare Moschusochs ist von der Ostküste Grönlands über die Inseln hinweg bis an die Hudson-Bai und die Mackenzie-Mündung verbreitet. In Schweden wird versucht, ihn an das dortige Klima zu gewöhnen.

Durch den Besitz von nutzbaren **Bodenschätzen** ist die Union (s. S. 574) vor allen anderen Ländern der Alten und der Neuen Welt ausgezeichnet; doch birgt das große Meridiangebirge auch noch anderwärts

[1] S. S. 848.

Goldschätze, die zum Teil aber schon stark ausgebeutet sind (Gold auch in Brasilien), Silberadern in Mexiko, Chile und Bolivien; Kupfer in Chile, ebenda Steinkohlen und Salpeter. — An Masse der Förderung steht zwar Amerika noch hinter Europa zurück, aber in Rohmineralien ist es — abgesehen von Kalisalzen (s. S. 876) — kaum in einem Punkte von jenem abhängig, während sich das umgekehrte Verhältnis bereits stark fühlbar macht. In betreff des Salpeters hängt Europa von Chile ab (s. S. 876).

Bevölkerung.

Zur Zeit der Entdeckung Amerikas lebten dort folgende **Völkerschaften**[1]:

1. **Arktische** und **Bering-Völker:**

a) Die Eskimo, die sich In-nu-it, d. i. Menschen[2], nennen und den Übergang bilden von den mongolenähnlichen Sibiriern zu den Eingeborenen (oder richtiger wohl: früher eingewanderten Völkern) Amerikas. Ihre Heimat lag vermutlich an der Hudson-Bai, und von hier aus sind sie westwärts nach Asien[3], ostwärts nach Grönland gewandert und hier von N. her in zwei Strömen an seinen beiden nach S. ziehenden Küsten ebenfalls nach S. gezogen. Rätselhaft sind die von Steffansson an der Nordküste und auf Viktoria-Land im Anfange dieses Jahrhunderts zu ein paar Tausenden gefundenen „weißen" Eskimo. Sie sollen sich völlig von den übrigen unterscheiden und Skandinaviern ähneln.

Noch vor vier Jahrzehnten ist ein Stamm vom Inselmeer nach Grönland hinüber gewandert. Die Normannen fanden das Volk am Ende des 10. Jahrhunderts auf Neufundland; 1350 vernichteten die Eskimo die normannische Siedlung Vesterbygd (jetzt Godthaab, spr. höb) und im 15. Jahrhundert die letzten Ansiedlungen in Grönland. Jetzt weichen sie vor den Schrecknissen der Polarwelt und wegen der Vernichtung des Tierlebens durch die Jagd langsam nach S. Auf dem n. Festlande und Neufundland sollen gegen 22 000 wohnen, dazu im Arktischen Archipel und auf Grönland noch 16 000.

b) Die Aleûten, auf der gleichnamigen Inselkette.

c) Die Vancouver[wänkûwᵉr]-Stämme, auf den Küsteninseln des Großen Ozeans und dem gegenüberliegenden Festlande.

Diese Bering-Völker sind ebenso wie die nordamerikanischen Jägerstämme der Indianer mit den N.O.-Asiaten verwandt. Die Verbindung mit ihnen war um so leichter, da in der Urzeit des Menschentums die Landbrücke zwischen beiden Erdteilen noch bestanden haben muß. Um den ganzen n. Teil des Stillen Ozeans schlingt sich die gleiche Form der Erdhütte. Siehe auch Bild 474, S. 823.

2. Die (sogenannte) **amerikanische Urbevölkerung,** von den Entdeckern **Indianer** genannt: straffes, langes Haar, spärlicher oder auch wohl gänzlich mangelnder Bartwuchs, Hautfarbe beträchtlich schwankend, von leichter südeuropäischer Bräunung bei den Botokúden bis zur tiefsten Dunkelung bei den Aymára (ö. vom Titicáca-See), oder bis zum Kupferrot bei dem sonorischen Völkerstamme: schmalgeschlitzte und häufig schiefgestellte Augen; Nase mit hohem Rücken (Adlernase), bei manchen amerikanischen Stämmen das wesentlichste Unterscheidungsmerkmal gegenüber den asiatischen Mongolen, auf die sonst alle körperlichen Merkmale hinweisen. Die Frage nach der Herkunft der lange rätselhaften Hügelerbauer (**mound builders**) in den Prärien und der Felshöhlenbewohner (**cliff dwellers**) im Colorádo-Gebiet ist dahin gelöst, daß diese Bauten den Vorfahren der heutigen Indianer und der Zeit kurz vor der Ankunft der Weißen, nicht einer früheren Vergangenheit zuzuschreiben sind. Im Colorádo-Gebiet und am Rio Grande del Norte hausen die Pueblo als Höhlenbewohner und haben in die senkrechten Felswände oft vier bis fünf Stockwerke hohe Häuser festungsähnlich eingebaut.

a) Jägerstämme im nördlichen Festlande: Kenai am Yúkon-Strom und Athabasken; Algonkin, zu denen die Mohikaner gehörten; kanadische Irokésen, inselartig eingeschlossen von den vorigen; Dakóta oder die „sieben Ratfeuer", besser bekannt mit ihrem Spottnamen Sioux[ßû], d. i. Schwarzfüße. Zu diesen vier Hauptgruppen kommen vereinzelte Stämme. Alle gehen mehr und mehr zum Ackerbau oder zur Industrie über, wo es möglich ist, und viele verlieren sich durch Mischung.

b) Jägerstämme in Südamerika. Zu ihnen zählen die Aruaken und die Karaiben, denen die Spanier mit Unrecht alles Hassenswürdige zugeschrieben haben. Ihre Hauptmasse wohnt in Guayâna, vereinzelte Teile aber bis nach Innerbrasilien hinein, so die Bakairi am oberen Xingu, in denen v. d. Steinen (s. S. 556) ein genügsam lebendes Völkchen entdeckt hat, das nur die Werkzeuge der Steinzeit, keine Spur von der Kultur der Weißen und diese selbst nicht kannte. Andere Karaiben bewohnen ein weites Gebiet zwischen dem Yapura und dem Rio Negro, zwei Nebenflüssen des Amazónas. Ausgerottet sind die Atûren am Orinóko.

[1] S. Buntbild bei S. 794. — [2] Die Bezeichnung „Eskimo" soll ursprünglich ein Schimpfname gewesen sein und so viel bedeuten wie: „Rohe Fische-Fresser". — [3] Nach anderer Auffassung stammen sie aus Asien (Japan?) und sind über die Bering-Straße in Amerika eingezogen.

Manche Stämme im Amazónas-Gebiete bewohnen zu etwa fünfzig Familien sehr reinlich gehaltene „Sippenhäuser", die ohne alle Nägel und nur durch Schlingpflanzenstoff zusammengehalten sind. Die Stämme u. des Stromes sind friedfertig, sittlich, gastfreundlich, besitzen Fernsprech-Trommeln mit vier Schallröhren, Blasrohrpfeile, mit Kurare vergiftet.

c) Kulturvölker der Neuen Welt:

1. in Nordamerika die sogenannten sonorischen Völkerschaften in Neu- und Nordmexiko; die Altmexikaner, zu denen die Aztéken zählen; die Quiche [kitschè] in Guatemàla, sprachlich verwandt mit ihren Nachbarn auf der Halbinsel Yucatán, den Maya. Der gesellschaftliche Zustand der Yucatéken und der Quiche zur Zeit der Entdeckung stand auf derselben Höhe wie im alten Mexiko, und diese Kultur läßt sich durch asiatischen Einfluß nicht erklären, wie oft versucht worden ist.

2. in Südamerika sitzen alle Kulturvölker entweder auf den Hochebenen zwischen den Kordillerenketten oder am Gestade des Stillen Meeres; so die Chibcha auf dem Hochlande von Bogotá, am Oberlaufe des Magdalenenstromes. Weiter nach S., in Quito [kito] und Perú, die sogenannten Ketschua-Stämme, die das Inka-Reich gründeten, und ö. vom Titicáca-See die Aymâra. — Die Araukaner in Chile und die ihnen nahestehenden Patagonier bilden eine Mittelstufe zwischen den Jägerstämmen Brasiliens und den Kulturvölkern der Hochebenen.

Von den 178 Mill. Einw. Amerikas gehörten 1910 gegen 116 Mill. zur **mittelländischen Rasse,** zum größeren Teile mit englischer, zum kleineren mit romanischer Sprache. Der Träger der Kultur ist der englische Stamm, der, durch die bedeutende Einwanderung aus der Heimat und aus Deutschland gestärkt, mit überraschender Schnelligkeit die Natur unterjocht und neue gesellschaftliche Zustände geschaffen hat. Über 13 Mill. bilden die aus Afrika eingeführten Neger, soweit sie sich noch nicht mit anderen Rassen vermischt haben. Die Sklaverei ist überall gesetzlich abgeschafft. Den weiteren Zuzug von Chinesen hat die weiße Bevölkerung der Union und Kánadas gesetzlich erschwert, doch wohnten dort 1910: 145 000 Chinesen, Japaner und andere Asiaten, hier 1911 ein paar tausend Chinesen.

In ganz Amerika unterscheidet man **Weiße** und **Farbige.** Außer den eingewanderten Europäern zählen zu jenen die Kreôlen (eingeborene romanische Weiße), besonders in Mexiko, Mittel- und Südamerika, sowie in Westindien. Zu den Farbigen zählen die **Mischlinge,** nämlich: die Mestizen (von Weißen und Indianern), die Mulatten (von Weißen und Negern), die Zambos (von Negern und Frauen der sogenannten roten, in der Tat aber überwiegend braunen Urbewohner). Das Zahlenverhältnis der Rassen läßt sich kaum annähernd angeben; es mochten um 1910 etwa 23 Mill. Indianer und 15 Mill. Mestizen, 22 Mill. Neger, Mulatten und Zambos vorhanden sein.

Diese Mischlinge bilden eine besondere Eigentümlichkeit der beiden Erdteile, die in keinem anderen auch nur annähernd so stark auftritt. Ihre Zahl ist in starker Zunahme begriffen, und das farbige Element würde das weiße schon überflügeln, wenn dieses nicht durch massenhafte Zuwanderung vermehrt würde. Die Mestizen und Indianer nehmen zu in Mittel- und Südamerika; die Farbigen, zumal die Mulatten, überwiegen weitaus in Brasilien; in Westindien drohen die Neger das weiße Element zu verdrängen, und im n. Amerika mengen sich die Indianer immer mehr mit den Weißen. — Amerika bietet bei seiner Ausdehnung durch vier Erdgürtel allen lebensfähigen Rassen beider Halbkugeln geeignete Daseinsbedingungen, und dadurch, daß es sie zusammenführt, ist es somit zugleich berufen, aus ihrer Verschmelzung neue zu bilden, die den klimatischen Verhältnissen angepaßt sind. Seine langgestreckten Flanken dem O. wie dem W. der übrigen Erdteile darbietend, ist es durch seine **Weltstellung** in gleicher Weise dazu befähigt, den Austausch der Pflanzen, Tiere und Kulturerzeugnisse zu vermitteln und aus der Kultur der Alten Welt eine neue zu entwickeln. Auch in dieser Hinsicht überragt die breite atlantische Seite mit ihren nach O. gerichteten Riesenströmen und ihrer größeren Annäherung an die Kulturstaaten der Alten Welt weitaus die schmale pazifische Küste.

Die jetzige Mischung der Bevölkerung auf dem Doppelfestland ist also durch **Einwanderung** in geschichtlicher Zeit erzielt worden. Asien hat eben erst angefangen, sich an ihr zu beteiligen; stärker ist die unfreiwillige, aber jetzt abgeschlossene Einwanderung aus Afrika gewesen, in weit höherem Grade jedoch hat Europa zu ihr beigetragen. Von den aus diesem Erdteil Einwandernden, deren Zahl von 1821—1910 rund 38 Mill. betragen hat, sind aus geschichtlichen und klimatischen Gründen Briten, Iren, Deutsche, Skandinavier und Franzosen überwiegend nach der Union (s. S. 575) und den britischen Kolonien, die s. Romanen nach Südamerika gezogen.

Südamerika.

[17,7 Mill. qkm, 52 Mill. Einw., 2,9 auf 1 qkm.]

Südamerika besteht aus 9 Republiken spanischer Zunge: Kolumbien, Venezuêla, Ecuadôr, Perú, Bolivien, Chile [tschîle], Paraguày, Uruguày, Argentinien, dazu den Vereinigten Staaten von Brasilien, mit portugiesischer Sprache, und dem Kolonienlande Guayâna. — Die Religion ist außer bei den wilden Stämmen die katholische. — Die Indianer, die vor der Ankunft der Europäer im N.W. in eigenen blühenden Staaten lebten, werden von den Kreolen und Mischlingen nahezu wie Sklaven ausgenutzt, soweit sie nicht als „Wilde" im Innern hausen. Im ganzen sind die Bewohner des **lateinischen Amerika** viel mehr eine Mischrasse als die Angelsachsen des Nordens. In Chile wohnen etwa 20 000, in Argentinien 30 000, in Südbrasilien 400 000 Deutsche.

Geschichte. Drei Jahrhunderte lang trugen die spanischen Kolonien in Mittel- und Südamerika die Abhängigkeit vom europäischen Mutterlande, die für die Indianer keineswegs drückender als die heutigen Zustände, für die Weißen aber wegen der Absperrung nach außen und wegen der Bevormundung namentlich auf dem Gebiete des Handels lästig war. Das Beispiel der Union und die Notlage Spaniens in den Napoleonischen Kriegen veranlaßten die Kreolen, das gewöhnliche Schicksal von Kolonien, die Loslösung vom Mutterlande, auf gewaltsamem Wege herbeizuführen. Der Krieg mit dem Mutterlande währte bis zum Jahre 1824. In ihm glänzte als Vorkämpfer Simon Bolivar [ßimön bolîwar], der deshalb durch den Ehrenbeinamen el Libertadôr ausgezeichnet wurde. So ziemlich über jeder der jetzt vorhandenen 10 selbständigen Republiken schwebt die Gefahr der oft aus nichtigen Gründen sich wiederholenden Revolutionen und „Pronunziamientos", die von den in Überzahl vorhandenen Offizieren, namentlich Generalen, ausgehen. So besitzt Chile in seinem stehenden Heer auf je 10 Soldaten einen Offizier. Brasilien s. S. 560f. — Das lateinische Amerika verkennt nicht ganz die Gefahr, die seiner Selbständigkeit von den „panamerikanischen" Plänen der Union droht. Versuche der Einigung werden angestellt, und jedenfalls wird das Bedürfnis dazu von den besseren Volksteilen, namentlich seit den letzten Erfahrungen in Mexiko und Mittelamerika, stark empfunden. — Über die „Panamerikanische Bahn" s. S. 894.

Weltstellung. Der Erdteil bietet eine Fülle von Möglichkeiten der Entwicklung; die Dichte beträgt erst 2,9 auf 1 qkm, weniger als 1 in den weiten Ebenen des Amazónas-Gebietes, und noch harren unermeßliche Flächen der Besiedlung, die einsetzen kann, wenn sich für Axt und Pflug die arbeitslustigen Menschenarme finden. Freilich wird es notwendig sein, die Indianer auf menschenwürdige Weise heranzuziehen und die Neger zu brauchbaren Bürgern zu machen, damit es nicht an Arbeitskräften auf den Pflanzungen fehlt, denn die landbauende Tätigkeit hört für Weiße nördlich vom Wendekreise des Steinbocks, die Höhenlagen ausgenommen, auf. Einstweilen wird die Zahl der Indianer noch auf 8,3, die der Neger auf 4,3 Mill. veranschlagt, wovon 2,5 Mill. in Brasilien. Wenn nun auch die Eisenbahnen etwas kräftiger vorwärts geschoben werden, so leidet der Verkehr doch arg unter der Vernachlässigung des Wegebaues, und über die furchtbaren Schluchten des Hochgebirges führen gewöhnlich nur schwankende, aus Schlingpflanzen geflochtene Brücken. Wegen der Unsicherheit der staatlichen Verhältnisse und aus Mangel an Unternehmungslust oder Kapital liegen noch viele Kräfte des schönen Erdteils brach, so daß etwa noch die Hälfte von ihm der Wildnis angehört. Während die Erzeugnisse der Viehzucht und Rohstoffe aus dem Pflanzen- und Mineralreich zur Ausfuhr gelangen, ist in bezug auf Fabrikate alles auf die Einfuhr aus der Union und Europa angewiesen. Ohne Fortschritte ist aber auch Südamerika nicht geblieben, der Handelswert der lateinischen Staaten ist innerhalb eines Jahrzehnts von 2,8 auf 7 Milliarden ℳ gestiegen, und vor allem hat Argentinien dazu beigetragen. Ein ganzes Drittel jener Handelsbewegung fällt auf Großbritannien, der deutsche Anteil steht noch über dem der Union.

Von den **Bodenschätzen** sind außer den Diamanten Brasiliens dessen und Guayânas wie Kolumbiens Gold, das Kupfer von Chile und Perú, das Silber von Bolivien und Perú, der Salpeter Chiles zu nennen. Unter den tropischen Erzeugnissen des Pflanzenreiches ist keins von dem Erdteile ausgeschlossen, Kakao aber, der wildwachsende Kautschuk und der Kaffee haben hier ihre Hauptstätte, und Argentinien entwickelt sich raschen Schrittes zu einem subtropischen Ackerbau- und Weidegebiete ersten Ranges.

A. Die Kordilleren.

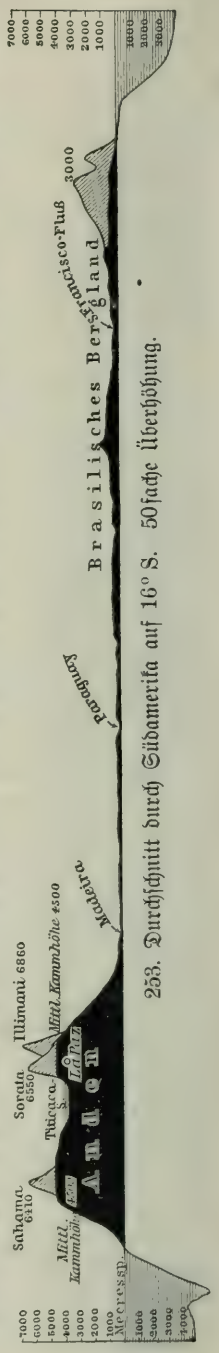
Die Kordilleren oder Anden von Südamerika werden nach den Ländern, durch welche sie ziehen, die von Patagonien, Chile [tschile] und Argentinien, Bolivien, Perú, Ecuadór und von Kolumbien genannt. Da den Ozean mit Ausnahme Patagoniens eine mauerartig geschlossene Küsten-Kordillere begleitet, die ö. Ketten aber vielfach durchbrochen sind, so suchen auch viele Flüsse, die nahe der Westküste entspringen, nach O. hin ihren Ausweg aus dem Gebirge, und an der pazifischen Seite bleibt für schiffbare Gewässer sehr wenig Raum.

Von 32° S an beginnt die auch der n. Hälfte des Erdteils eigentümliche Bildung von Doppelketten mit eingeschlossenen Hochflächen. Diese sind sämtlich von hohen Randgebirgen umgürtet und an ihren Enden durch hohe, steile Querjoche oder durch tiefe, kluftartige Auswaschungstäler abgegrenzt — alles bedeutende Hemmnisse für den Verkehr. Die südlichen Enden der großen Gebirgsreihen sind, wie in Nordamerika die nördlichen, durch Fjorde zerrissen und in Inselgruppen aufgelöst.

a) Bis zu 41° S erheben sich die **Kordilleren von Patagonien** als unregelmäßige Kette von geringer Breite mit starker Fjordbildung unmittelbar aus dem Meere. Die Wasserscheide liegt hier nicht auf dem Kamme der Anden, vielmehr werden diese mehrfach von Flüssen durchbrochen, und die Pässe sind niedrig.

Das Bergland von Feuerland gehört nicht zu den Kordilleren, da es nicht gefaltet, sondern gehoben ist. Aus den Fossilfunden ergibt sich, daß die Antarktis noch nicht vollständig von Südamerika getrennt gewesen ist zu der Zeit, für welche in Europa die ersten Spuren des Menschen sicher nachgewiesen sind. — Wegen des ungeheuren Seeganges ist der Weg ums Kap Hoorn schwierig, aber für Segler kaum vermeidbar. Auch die Magellan-Straße hat ihre Schwierigkeiten, so eine Fluthöhe bis zu 13,5 m und Strömungen bis zu 7 Seemeilen die Stunde. Die Ausfahrt nach W. wird oft durch Stürme sehr bedroht und ist von Schiffstrümmern umlagert.

b) In **Chile** und **Argentinien** bilden die Kordilleren, durch eine Küstenebene vom Meere getrennt, bei einer mittleren Höhe von 3900 m, im n. Teile sogar drei Parallelketten. Aus der mittleren erhebt sich als höchster Berg Amerikas der Kegel des Aconcágua zu 6953 m, vom Schweizer Bergführer Zurbriggen 1897 zum erstenmal erstiegen. „Er wird von anderen Bergen umgeben wie der Kern der Artischocke von deren fleischigen Blättern." Der Aufenthalt in solch bedeutender Höhe wird erschwert durch die V[w]eta, die Bergkrankheit, in Perú bekannt als Soroche [ßorotsche], die vom Einflusse der dünnen Luft herrührt und sich hier von der Höhe von 3500 m an bemerklich macht. Um dieser Krankheit entgegenzuwirken, kauen die Indianer mit gutem Erfolge die zerriebenen Blätter der Kokapflanze. — „Je näher man der Kordillere tritt, desto mehr löst sich ihre Raupennatur in ein Alpenland mit Seitenketten und Seitentälern auf, hinter denen die Hauptkette verborgen bleibt. So besonders zwischen 35 und 32° S. Hier erscheint das Gebirge in seiner großartigsten Entwicklung." In diesen Breiten große Felder mit Büßerschnee (s. Bilder 455/56, S. 817), den merkwürdigen Figuren der Penitentes, die vor allem durch die Sonnenstrahlung aus den Schneemassen herausgearbeitet werden[1]. Auf der argentinischen Seite der Anden überrascht die Häufigkeit der langen Grabenbrüche und der Querbrüche, daher ihre Wegsamkeit, und ohne allzu große Schwierigkeit klettert zwischen dem Juncal [chunkál] und dem Aconcágua die Bahn von Mendoza [mendósa] zuletzt mit Zahnradbetrieb



253. Durchschnitt durch Südamerika auf 16° S. 50fache Überhöhung.

[1] H. Keidel in der Zeitschrift für Gletscherkunde IV, S. 31 ff.

zu 3185 m hinauf und durchtunnelt das Gebirge unter dem Uspallata [ußpaljâta]-Passe (3967 m). Früher dauerte die Fahrt von Buenos Aires bis Valparaiso [walparaißo] durch die Magellan-Straße 13 Tage, zu Lande erfordert sie nur noch 2 Tage[1].

Weiter nördlich bilden die Anden von Atacâma breite, dürre Tafelflächen, die von Bolivien solche, auf denen sich ausgedehnte Salzsümpfe befinden; die hohen Rücken der mittleren Kordilleren heißen Puna. Als Wüste ist ein Küstenstrich von 75 km Breite zwischen 24½ und 21½° S zu bezeichnen. Die leblose Öde wird nur durch Schlackenhügel, rauchende Schlote und ähnliche Spuren des Bergwerksbetriebes auf Salpeter unterbrochen.

c) Einen Breitengrad s. vom Wendekreise bis in die Breite von Cuzco [kußko] (14½° S) umrahmen **zwei Ketten der Perú-Bolivischen Anden** das weiteste Hochland Südamerikas, das von größeren, zumeist abflußlosen Seen erfüllt ist. Hier verbindet der Desaguadèro (d. i. Entwässerer) den Aullagas [a-uljagâs]- mit dem Titicáca-See. Dieser erstreckt sich in der Höhe des Großglockners über ein Gebiet, das einem Drittel des Königreichs Sachsen gleichkommt. Er hat keine Verbindung mit dem Meere, und die Gewässer, die ihm von den Gebirgen zufließen, verdunsten oder versickern in den obersten Bodenschichten seines Randes. Um diese Versickerung aufzuheben, soll sein Spiegel um 3 m gesenkt und seine Wassermasse der Industrie nutzbar gemacht werden. Er sinkt übrigens auch von selbst schon stark.

Die ö. Kette enthält eine der gewaltigsten Gebirgsbildungen des Erdteils und eine Reihe von Schneegipfeln, unter denen drei, S[ß]oràta, Illimani und Sahâma, 6400 m übersteigen. Der Illimani ist mit 6860 m wahrscheinlich der zweithöchste Gipfel des Festlandes. Dieses trockene Hochland war der Sitz einer uralten Kultur, während die benachbarten Punas zwischen den mittleren Ketten, 4—5000 m hoch, durchaus kalt und öde sind. Die Indianerstaaten mieden die Savannen, da ihnen zu deren Benutzung die Haustiere mangelten, und ebenso den feuchten Wald der niederen Stufen, der ihnen zu schwierig zu behandeln war. N. von Cuzco prägt sich in den Peruanischen Kordilleren deutlich ein Hauptzug aus; in ihm der Huascân mit 6762 m wahrscheinlich der dritthöchste Gipfel Amerikas.

d) Die **Anden von Ecuadôr**, n. vom Oberlaufe des Amazonenstromes, der in vielgewundenem Bette mit furchtbaren Stromschnellen durch den Pongo (Tor) de Manseriche [manseritsche] seinen Ausweg nach O. gewinnt. Die Ketten werden hier immer enger zusammengepreßt bis in die großartige Vulkanwelt von Quito. Aus einer Reihe von riesenhaften Genossen erhebt sich auf der Westseite der majestätische Chimborazo [tschimboráßo][2], 6310 m, 1802 von A. v. Humboldt, Bonpland und Carlos Montufar wahrscheinlich bis zur Höhe von 5350 m[3], 1880 von Whymper [hwimpör] völlig erstiegen; auf der Ostseite der furchtbare Vulkan Cotopáxi, 5943 m, 1872 von Reiß zum erstenmal ganz erstiegen und nach ihm „der schönste Berg der Welt, da sich in ihm gewaltige Größe mit Symmetrie verbindet". Etwas nördlicher die wildgezackte Felsmauer des kraterreichen Antisâna.

e) Die **Anden von Kolumbien** gliedern sich bei dem sogenannten Gebirgsknoten von Pasto und Poyayan in drei Arme, welche die Täler des Cauca [kâ-uka] und des Magdalena umfassen. Der östlichste Gebirgsarm ist im N. mit einer Kette verbunden, die w. vom Golfe von Maracâibo unmittelbar am Meer in der **Sierra Nevâda de Santa Marta** mit 5100 m gipfelt. Diese ungeheure Granitscholle ist ein weit älteres Gebirge als die Anden. Der ö. Arm geht über in das ostwärts laufende

f) **Küstengebirge von Venezuela** [weneßuêla], das bis zu 2800 m aufsteigt und nach zwei Unterbrechungen erst auf der Insel Trinidâd endet; es ist ebenfalls älter als die Kordilleren.

Die britische Insel **Trinidâd** (4544 qkm mit 340 000 E.) hat ihren Namen von drei flachen Berggipfeln. Sie liefert viel Kakao, Rohrzucker und Asphalt aus dem „Pechsee", einer Asphaltablagerung von 40 ha Größe. Hst. Port of Spain [spein] (60).

---

[1] Aber nur, wenn die Bahn nicht durch Schneemassen gesperrt ist. Das kommt nicht selten vor, und so ist der Verkehr im Winter manchmal unmöglich, denn die pfadkundigen Maultiere, die ihn zu jeder Zeit bewältigen konnten, ziehen jetzt die Straßenbahnwagen in Santiâgo.

[2] D. i. „Schnee von Chimbo", einer Landschaft (s. Bild 259, S. 589).

[3] Vergleichende Untersuchungen haben diese Zahl ergeben, während Humboldt selbst sich in 5729 m Höhe zu befinden glaubte.

Die Kordilleren-Staaten.

1. Chile [tschile] — República de Chile.

[757 366 qkm, einschließlich der Indianer 3,4 Mill. Einw., 4,5 auf 1 qkm.]

Lage. Chile ist wohl das am eigenartigsten gestaltete Staatsgebiet, denn das schmale Küstenland erstreckt sich nach Erwerbung der peruanischen Provinz Tarapacá, der bolivischen Antofagasta (1883) und der zu Unrecht behaltenen peruanischen Arica und Tacna durch 38 Breitengrade bis an das Kap Hoorn, und mit der ö. Mündung der Magellan-Straße berührt es den Atlantischen Ozean. 4800 km lang = der Entfernung Dresdens vom Tsâd-See, 200 km breit, zumeist in der Nähe des Meridians von Boston. Die Regelung der Grenze gegen Argentinien 1902 ist so sehr zuungunsten Chiles ausgefallen, daß jenes bei 50° S fast den Stillen Ozean berührt.

Klima. Die Jahreswärme steigt von 6,3° bei Punta Arênas an der Magellan-Straße auf 14,3° bei Valparaíso und auf 18,2 bei Iquique unter 20° 12′ N; noch stärker sind die Unterschiede mit steigender Bodenhöhe. Im ganzen herrscht ein mildes Seeklima mit Ausnahme der Salpeter-Pampa, der Wüste im Norden hinter der kalten Küstenströmung; in Mittel-Chile, wo im Sommer Regenlosigkeit waltet, bedarf es der künstlichen Bewässerung, nach Süden hin nehmen die Regenmengen zu und steigen bis 2882 mm.

Erzeugnisse. Der Regenhöhe entsprechend zerfällt Chile von S. nach N. in Wald-, Ackerbau- und Bergwerksland. Durch die Ausnutzung der Bodenschätze ist es noch das reichste Land Südamerikas[1], solange der Salpeter anhält, aber wenn er, wie berechnet ist, in 35 Jahren zu Ende geht, wird das Volk lernen müssen hart zu arbeiten. Das Land ist gesegnet mit Erzeugnissen aus dem Pflanzenreiche, „der Garten der Neuen Welt", und aus dem Mineralreiche: Silber, Gold, Schwefel, Guano, gute Kohlen; am wichtigsten Salpeter und Kupfer, denn jener umfaßt über 77% der **Ausfuhr**, die Mineralien überhaupt über 88%, dazu kommen Getreide, Wolle, Leder. Nächst Großbritannien ist das D. R. erster Verkehrsstaat. Es kaufte 1912 für 178,4 Mill. ℳ Salpeter.

Der Verkehr ist wie in Norwegen überwiegend auf den Wasserweg angewiesen und wird u. a. von der deutschen Kosmos-Linie bedient, doch ersetzt ihn einigermaßen die „Longitudinalbahn", die im Tale hinter der Küstenkette bis Puerto Montt (41½ S) läuft und, auf 3444 km berechnet, größtenteils fertiggestellt ist. 1911: 5945 km Eisenbahnen; Handelsflotte: 122 522 t.

Bevölkerung. Drei bis vier Zehntel sind Nachkommen der Spanier und der neu eingewanderten Europäer; gegen 20 000 Deutsche wohnen zumeist als ein behäbiger Gutsbesitzerstand n. von Puerto Montt[2]; sechs Zehntel Mischlinge. Die tapferen, erst 1887 unterworfenen und seitdem gedrückten Araukaner im S. haben sich wider Erwarten auf 101 000 Köpfe vermehrt. Das stehende Heer zählt 8044 M., die Kriegsflotte 41 540 t; 23 Provinzen und das Territorium Magallânes. — Handelsflagge: oben in blauem quadratischen Felde ein weißer Stern, dann Weiß, darunter Rot.

Iquique (40), unter 20° S, ist der bedeutendste unter den aufblühenden Häfen der Salpeterküste; demselben Zwecke dient Antofagasta, Ausgangspunkt der Bahn nach Bolivien, 10° südlicher und fast in gleicher Breite mit Buênos Aïres.

Santiago, die stattliche Hst., mit 335 000 E. die größte Stadt im w. Südamerika; es besitzt bedeutende wissenschaftliche Anstalten (Universität, Sternwarte). Unvergleichliche Aussicht auf die gewaltigen Anden. — 150 km von der Hauptstadt liegt:

Valparaíso [walparaißo], „Tal des Paradieses" (mit starker Überschätzung seiner Schönheit), die wichtigste Handelsstadt des Landes (180); Küstendampfschiffahrt nach Panamá, Dampferlinien nach Liverpool und Hamburg, 1906 durch Erdbeben und Brand halb zerstört.

[1] Nach dem Urteil eines so guten Kenners wie Otto Bürger (Acht Lehr- und Wanderjahre in Chile. Leipzig 1909) vollzieht sich ein trauriger Rückgang. In Argentinien herrsche die Arbeit, in Chile die Politik, dort Großzügigkeit, hier Kleinlichkeit usw. Die Festschrift der Deutschen Wissenschaftlichen Vereinigung (Deutsche Arbeit in Chile, I. Bd. 1910) weiß die gute Entwicklung des Schulwesens unter deutscher Leitung bei unentgeltlichem Unterricht und die militärische Ausbildung zu rühmen, die auch von Deutschen in die Wege geleitet worden ist.

[2] Es wurden 1907 als „Ausländer" 10 724 gezählt, aber es müssen erheblich mehr vorhanden sein.

La Concepción, d. i. Empfängnis Mariä (55), Valdivia und Puerto Montt, Häfen für den s. Teil des Längstals, das bei der letzten Stadt unter das Meer taucht (s. Bild 265, S. 591).

Den nördlichsten Teil der öden Patagonischen Inselreihe, die s. von Puerto Montt anhebt, bildet die regenreiche Inselmasse von Chiloe [tschilóe], 3000 Inseln, meist Klippen; die größte, Chilóe, der „Kartoffelkeller Chiles", ist etwas größer als Korsika. Im Territorium Magallánes der Hafen Punta Arénas, d. i. Sandspitze, auf dem Halse der Halbinsel des Kaps Froward [frō-uörd], mit trockenem Klima, weil es im Regenschatten liegt, in weidenreicher, mit großen Schaf-Farmen bedeckter Gegend, ein Goldgräberstädtchen, an dem alle Dampfer anhalten, die durch die bald 4, bald 45 km breite, klippenbesetzte Magellan-Straße gehen. Das Kap Hoorn am Südende von Feuerland tritt als majestätische Felsmasse kühn in die stürmische See hinaus.

Zu Chile gehören: 1. die vulkanischen Juan Fernandez [chuàn fernándeß]-Inseln, deren östlichste, mehr als 7 Längengrade von der Küste entfernt, als „Robinson Crusoe-Insel" bekannt ist. Sie sind für den Anbau wohl geeignet. 2. Sala y Gomez (s. S. 598), 3. die Osterinsel (s. S. 601).

2. Bolivien — República Boliviana.

[1 470 196 qkm, mit 170 000 wilden Indianern 2 266 000 E., Dichte 1,5.]

Lage. Zu diesem Staate gehören außer dem Hochlande, das mit jähen Wänden ins Tiefland wie eine Halbinsel von der Mitte des Titicáca nach Osten vorspringt, Teile der Selvas des Amazonenstromes (s. S. 556 f.) und des Chaco [tschakko] (s. S. 553). Im N.O. reicht Bolivien bis an den Madêira, im S.O. an den Paraguày. Der Streit um das vielgenannte Acre-Gebiet im N., um das sich auch Unternehmer aus der Union bemühten, ist 1904 dahin beigelegt worden, daß Bolivien 30 000 qkm an Brasilien abtrat. Das Küstengebiet mit dem n. Teile der Atacâma-Wüste und ihren Bodenschätzen hat es infolge eines unglücklichen Krieges 1883 an Chile verloren.

Das schwer zugängliche Binnenland ist wenigstens über fremdes Gebiet durch die Linie nach Antofagasta mit dem Meere verbunden, so daß dieses in einem Tage erreicht werden kann, ebenso wird das bald durch die Linie La Paz—Arica (Chile) der Fall sein, auch soll ein Stück der Panamerikanischen Bahn vom Titicáca an das Land durchschneiden. Bis 1912: 1284 km Bahnen. Die Bodenschätze sind überaus bedeutend, so daß Bolivien ein Viertel des Weltbedarfs an Zinn, dazu Silber, Kupfer, Wismut usw. liefert; die Silbergruben, deren Erträge einst die spanischen Silberflotten füllten, sind noch keineswegs erschöpft. Auch Kautschuk wird stark ausgeführt. Durch das raschere Fortschreiten des Bahnbaues und die hohen Zinnpreise ist die Entwicklung günstiger geworden. Im Außenhandel behauptet das D. R. den zweiten Platz. — Die Indianerstämme der Ketschùa und Aymara besitzen eine beachtenswerte Befähigung für den Handel. — Der Sitz der Regierung wechselt. Landesfarben: Rot, Gelb, Grün.

Potosi [potoßì] ist mit 4050 m die höchstgelegene Stadt der Erde, trotz der Nähe des berühmten „Silberberges" und großer Kupferlager eine vergehende Größe. Ebenso liegt in einem Bezirke großer Silbergruben

Sucre [ßúkre], früher Chuquisaca [tschukißáka], d. i. Goldbrücke, gewöhnlich Sitz der Regierung.

La Paz [páß], d. i. der Friede (79), 3630 m hoch, in einer Schlucht, vom Illimani überragt, erweckt trotz seiner überwiegend indianischen Bevölkerung den Eindruck einer altspanischen Stadt. In der Nähe merkwürdige Baudenkmäler der alten Inka-Zeit.

3. Perú — República del Perú.

[1 137 000 qkm, 4,56 Mill. E. einschließlich der wilden Indianer, 4 auf 1 qkm.]

Lage. Das Land reicht vom Amazonenstrome bis zum 18° S, wogegen das blühende, zivilisierte Reich der Inka (der Sonnenkinder), von Manco Capak gestiftet und 1531—1535 durch Pizarro der spanischen Krone unterworfen, bis zum 2° N reichte und über einen Teil Chiles gebot. An diesen Staat hat Perú 1883 nach dem unglücklichen „Salpeterkriege" seine südlichsten Provinzen abtreten müssen.

Wie die ganze tropische Westküste an Regenmangel leidet, so ist hier vor allem das Kennzeichen des **Klimas** äußerste Dürre, und wenn nicht die „Garuas", die Seenebel, etwas Staubregen brächten, würde Lima überhaupt kaum Niederschläge haben; so kommen sie auf den traurigen Betrag von 46 mm im Jahre. Im Innern wird es nun freilich anders, aber es bedarf doch der künstlichen Bewässerung, der durch Brunnen leidlich genügt wird. An der trocknen Küste blüht der Weinbau, der einzige in den Tropen. An der Ostseite der Kordilleren herrscht eine überwältigende Farbenpracht, die Schneegrenze beginnt schon mit 4600 m, und über die glänzenden Schneeberge spannt sich ein tiefblauer Himmel. Die Bergwerke liegen hier meist in Höhen von 4000—5000 m, die dazugehörigen Schmelzwerke 1000 m tiefer.

Perú erholt sich langsam von den Folgen des Krieges mit Chile, das meiste Staatsgut ist verpfändet, und von den Schätzen des Landes sind viele verschleudert, während das Silber wegen seines niedrigen Preises nicht mit Nutzen verwertet werden kann. Wichtig hingegen ist das Vorkommen guter Steinkohle. **Ausfuhr:** Mineralien, Kautschuk, Häute, Kokain, Borax, Kaffee, Baumwolle und Alpákawolle, Zucker, Reis, Chinarinde, Guano, dessen alte Lager nun bald ganz abgebaut sein werden[1]. Entwicklungsfähig ist der Kautschukhandel, der sich in Iquitos, am Amazonenstrom unter 4° S, sammelt[2]; Petroleumlager mit guten Ergebnissen. Im Außenhandel steht das D. R. an dritter Stelle. — Ein ausgedehntes Eisenbahnnetz ist teils entworfen, teils vollendet; 1912 maß es 2766 km. Mehrere Bahnen führen über die Anden, darunter die Linie Lima—Potosí in mehr als Montblanc-Höhe. Sie wurden verfrüht angelegt statt der notwendigeren Landstraßen, ihr Bau entsprach wenig den Kräften und Bedürfnissen des Landes, und ihr hoher Tarif verscheucht den Güterverkehr; nützlicher kann die geplante Linie werden, die vom Titicáca-See durch Bolivien an den Madèira führen soll. — Handelsflagge: Rot, Weiß, Rot, senkrecht.

Bevölkerung. Fast 58% sind Indianer, an 25% Mestizen, Weiße (nur 13,8%), Mulatten, Neger; fast 2% Chinesen als Arbeiter.

Lima, Hst. (150), 12 km vom Meere, die älteste Universität Amerikas, jetzt eine arme Stadt. Callao [kaljáo] ist der befestigte Hafen Limas (34). Von hier führt die Bahn Oroya—Cerro de Pasco über 4775 m Seehöhe.

Cuzco [kúßko], n.w. vom Titicáca in reizendem Hochlande, früher Hauptstadt der Inkas, 3380 m hoch. Die Trümmer der Kunststraßen, die, allerdings nicht für Wagen bestimmt, nach allen Teilen des Reiches liefen, erregen noch heute Bewunderung[3].

Puno ist der Hauptort des Gebietes am Titicáca-See, 3860 m. — Die großartige Eisenbahn, die seit 1874 den von Dampfern und den Binsenkähnen der Indianer befahrenen See mit der Küste verbindet, führt über einen Paß von 4580 m Seehöhe[4]. — Im Titicáca-See, dem heiligen Wasser der alten Peruaner, liegen viele Inseln, von denen die größte, das Sonnen-Eiland, mit den Trümmern des berühmten Sonnentempels, zu Bolivien gehört. Die eingeborene Bevölkerung am See ist ein Gemisch von Ketschúa und Aymara.

W. vom See am Westrande der Anden Arequipa (2450 m), mit 35 000 E. schon die zweite Stadt der Republik.

Vor der peruanischen Küste liegen die Korallengebiete der drei Chincha[tschintscha]-Inseln, die von einem breiten Korallenriff umgeben sind und große Bedeutung hatten wegen des massenhaft gefundenen, jetzt abgebauten Guanos. Denn — sehr bezeichnend für die Dürre des Klimas — der Kot der Seevögel wurde von ihren Nistorten nicht weggespült, sondern erstarrte zu steinharten, oft mehrere Meter hohen Schichten.

4. Ecuadòr, d. h. Äquator — República del Ecuadôr.

[307243 qkm, 1,5 Mill. E., 5 auf 1 qkm.]

Lage. Das Land des Äquators steigt auf zu der über 2800 m hohen Hochebene von Quito [kíto], auf der bei häufigem Regenfalle die Durchschnittstemperatur von + 13° herrscht, so daß man zu sagen pflegt, auf der „immergrünen Stadt" liege ein ewiger Frühling. Aber das ist

[1] Um die von den Vögeln auf den Küsteninseln jährlich neu gebildeten Mengen, angeblich über 20 000 t, wachsen zu lassen, wird beabsichtigt, abwechselnd Teile jener Inseln für längere Jahre zu schließen.

[2] Mit geringem Kraftaufwande kann im Urwalde eine aus 3 Personen bestehende Familie in 8 Tagen eine Kautschukkugel drehen, die bei uns 800 ℳ wertet.

[3] und [4] s. S. 551.

mehr im schlimmen als im guten Sinne zu verstehen, denn jahraus, jahrein gibt es Tag für Tag Aprilwetter. Auf die grünen Hügel blicken 11 Schneeberge herab, unter ihnen der Chimborazo [tschimboráſſo] und der prächtige, immerfort rauchende Cotopáxi, deſſen Feuer ſo häufig durch die Nacht leuchtet. Hier am Äquator „hat die Natur dem Menſchen verliehen, ohne daß er ſeine Heimat verläßt, alle Pflanzengeſtalten der Erde zu ſehen, gleichwie das Himmelsgewölbe von Pol zu Pol ihm keine ſeiner leuchtenden Welten verbirgt". Die **Bevölkerung** beſteht ganz überwiegend aus Indianern, von denen gegen 200 000 frei im Innern leben, gegen 400 000 Meſtizen.

Erzeugniſſe. In den paradieſiſchen Tälern gedeihen Kaffee, Zuckerrohr, Bananen, Steinnüſſe und die köſtliche Chirimoya [tſchirimója], die Königin aller Obſtarten, in beſter Güte. Den Hauptreichtum des Landes bildet der echte Kakaobaum, und darum umfaßt der Kakao gegen 90% der Ausfuhr, dazu kommen Elfenbeinnüſſe, Panamahüte, Kautſchuk. Das D. R. iſt zweites Verkehrsland. 563 km Bahnen. Flagge: Gelb, Blau, Rot.

Quito [kito], Hſt. (70), 2850 m hoch, am Abhange des Vulkans Pichincha [pitſchintſcha], liegt ſ. nahe dem Äquator. — Durch eine 523 km lange Bahn iſt es verbunden mit Duran, nahe bei

Guayaquil [gwajakil], am Meerbuſen gleichen Namens (80). Ausfuhrplatz für Kakao.

Die vulkaniſchen Galápagos-Inſeln, 5 große, 10 kleine Inſeln, 500 Seemeilen weit w. unter dem Äquator, 7643 qkm, müſſen nach Vollendung des Panamá-Kanals Bedeutung für deſſen Schutz erlangen, aber bis jetzt ſind die Kaufverträge der Union abgelehnt worden. Sie ſind reich an Reptilien, darunter Rieſenſchildkröten, nach denen die Inſeln benannt wurden. 400 Bewohner.

5. Kolumbien — Colombia (vormals Neugranâda).

[1 127 000 qkm, faſt 5 Mill. E., 4 auf 1 qkm.]

Lage. Der N.W. Südamerikas, zwiſchen zwei Ozeanen, ſ. bis zum Äquator reichend, von den Kordilleren von Neugranâda durchzogen, umfaßt auch das Santa Marta-Hochgebirge, aber die ö. Hälfte liegt im großen Tieflande der Mitte des Erdteils. Dem Orinóko-Gebiete gehört der für die Schiffahrt ſehr günſtige Meta an, dem Kordilleren-Teile der an Länge und Gebietsgröße dem Rheine vergleichbare Magdalenenſtrom, der auf 1300 km Schiffahrt zuläßt, während ſein Nebenfluß Câuca ein reißendes Gebirgswaſſer iſt.

Erzeugniſſe. Der Anbau, der zumeiſt in Raubwirtſchaft beſteht, erſtreckt ſich mit der Kartoffel bis 3800 m Höhe, der Weizen gedeiht bis 2900 m, der Chinabaum[1] bis 3000 m. Wie die meiſten Anden-Staaten iſt auch Kolumbien mit Bodenſchätzen überreich ausgeſtattet, darunter auch Platin und beſonders Kohlen, die ſich ſonſt Südamerika aus England oder Auſtralien beſchaffen mußte, aber jetzt auch in Perú kaufen kann. Herrliche Smaragden. Die Goldgewinnung nimmt ſo zu, daß Kolumbien wieder eins der erſten Goldländer werden kann. Der Weſtabhang der Sierra Nevâda de Santa Marta wird wegen ſeiner günſtigen klimatiſchen Bedingungen als Siedlungsgebiet für Deutſche empfohlen.

Ausfuhr: Kaffee, Gold, Häute, Bananen, Panamahüte[2], Tabak, Elfenbeinnüſſe, Kautſchuk. Das D. R. kauft vor allem Tabak, führt Zucker, Reis und Kartoffeln dort ein. Flagge: Gelb, Blau, Rot.

Bogotá (120), Bundeshauptſtadt auf der 2660 m hohen Hochebene, nahe dem Oſtende der Kordilleren.

Medellin [medeljín] (71), Mittelpunkt der Bergwerke in der Mitte des Hochgebirges.

Cartagêna, einſt der Sammelplatz der ſpaniſchen Silberflotten und als Königin von Indien geprieſen. Täglich verwandelt der Tropenregen die ungepflaſterten Straßen in Gießbäche. Ein beſſerer Hafen iſt Baranquilla [barankilja] (49) nahe der Mündung des Meta.

---

[3] Sarmiento, ein Zeitgenoſſe der Eroberung, ſagte: „Kaiſer Karl würde mit aller ſeiner Macht nicht einen Teil deſſen ſchaffen, was das wohleingerichtete Regiment der Inka über die gehorchenden Volksſtämme vermochte."

[4] S. auch S. 894. — Wegen des völligen Holzmangels müſſen jene Dampfer mit Lamamiſt geheizt werden.

[1] S. S. 854 unter „Handelsgeographie".

[2] Sie werden hergeſtellt aus den Blattrippen verſchiedener den Palmen verwandter Gewächſe, vornehmlich des Jijigapa (Carludovica palmata), der ſeiner Blattform, aber nicht ſeinem Wuchſe nach den Palmen ähnelt. — Die Herſtellung eines feineren Hutes erfordert mehrere Monate, denn die Arbeit muß unter Waſſer vorgenommen werden.

B. Die großen Tiefländer von Südamerika.

I. Patagonien[1].

Lage und Bodengestalt. Als Nordgrenze des mit Patagonien bezeichneten Steppenlandes wird gewöhnlich der Río Colorádo angesehen, der unter 40° S in den Ozean mündet. Es ist nun keineswegs überall ein Tiefland, sondern geht in Stufen, vielfach auch von Bergen durchzogen, in das Andenland über. Diese sind hier so lückenhaft, daß aus den großen Seen an ihrem Ostrande mehrere Flüsse nach dem w. Weltmeere abströmen.

Über die Stufen haben zwei Eiszeiten Findlingsblöcke, Moränen und Geröll aufgeschüttet, und wie alle Länder dieser Art sind sie von zahlreichen, hier salzigen Seen bedeckt. An manchen Stellen geht die Steppe in die Wüste über. „Der Fluch der Unfruchtbarkeit liegt auf dem Lande, und die Gewässer, die über ein Bett von Geröllen fließen, teilen diesen Fluch." So hieß es früher von Patagonien, aber wie bei so vielen verschrienen Ländern stellt sich bei genauerer Untersuchung heraus, daß es besser ist als sein Ruf, denn es finden sich viele Gebiete, für die jenes Wort nicht gilt, so nicht für die Vorberge der Anden, wo Bauholz und bedeutende Mineralschätze zu finden sind, und für die Flußtäler. Die Schafzüchter Argentiniens, die durch das Vordringen des Ackerbaues nach Süden geschoben werden, haben erkannt, daß das harte, büschelförmige Gras ein großartiges Weidegebiet für ihre Tiere bietet. Deshalb waren hier 1912 schon gegen 12 Mill. Schafe vorhanden, und ihr Fleisch wird in Gefrieranstalten für die Ausfuhr hergerichtet, ihre Wolle gerühmt. Das Klima ist rauh und oft stürmisch, aber durchaus gesund, und so hätten auch deutsche Siedler hier gar viel zu erwarten[2]. Rudel von Hirschen, Guanacos und Straußen bieten den Unterhalt für die Reste der Tsoneka, von denen keine 2000 Köpfe mehr vorhanden sein sollen. Patagonien ist fast ganz argentinisch, doch schneidet Chile im Süden bis an die ö. Mündung der Magellan-Straße ein und besitzt die w. Hälfte des **Feuerlandes**[3]. Diese Insel ist Bayern an Größe fast gleich, aber noch überaus spärlich bewohnt, an der Scheide der beiden Ozeane, im Sommer eine Stätte der Stürme unter einem düsteren Himmel, wogegen der s. Winter heitere Frostmonate bringt. Am Kap Hoorn beträgt die Jahrestemperatur zwar nur +5,3°, aber es werden keine bedenklichen Frostgrade erreicht, und die Lage ist auch auf Feuerland für die Schafzucht günstig. Gold wird viel gewonnen und in Punta Arènas (s. S. 549) verschifft. Die „Feuerländer" (oft fälschlich Peschérä genannt) sind ein Fischervolk, das dem Aussterben entgegengeht. Im Innern wohnen die Ona, die den Patagoniern verwandt sind.

N.ö. vom Feuerland die Falkland[4] [fâkländ]-Inseln, rauh, moor- und grasreich, der Tummelplatz von unzählbarem Seegeflügel, Seelöwen und Seehunden. Englische Walfisch- und Robbenfänger landen auf ihnen zum Zweck der Versorgung mit Vieh und Wasser. Die britische Ansiedlung zählt nur 3275 Bewohner.

II. Die Ebene des La Pláta.

Der **Rio de la Pláta,** d. i. Silberstrom[5], ist ein mächtiges Mündungsbecken mit beginnender Deltabildung, von 40 km bis zu 300 km sich erweiternd, inmitten einer unabsehbaren Grasebene. In den innersten Winkel des Beckens ergießen sich vereinigt der

Uruguây und der

Paraná, d. i. Wasser, mit seinem gewaltigen Nebenflusse

Paraguây, d. i. Papageienfluß, und dem Río Salado [ßalâdo], d. i. Salziger Fluß. An einem anderen Nebenflusse des Paraná, dem Yguassú, die berühmten Viktoria-Fälle, die in drei Bogen vom Hochlande herabschießen und dreimal so stark sein sollen wie der Niágara.

[1] Patagonier, d. i. Tatzenfüßler, wurden die Bewohner von den Portugiesen benannt, weil ihre Füße in Tierhäute gehüllt waren. Es ist also etwa der „Lederstrumpf" der Indianergeschichten des Nordens.

[2] S. Benignus, In Chile, Patagonien und Feuerland. Berlin 1912. — Hettner, Geogr. Zeitschrift 1911, S. 115.

[3] Der Name „Feuerländer" rührt von Magalhães (1520) her, der nachts hier in der Ferne viele Feuer sah. Das Feuer erhalten diese Fischer auf dem Lande und selbst auf ihren aus hohlen Baumstämmen gefertigten Kähnen lebendig, weil bei dem hohen Feuchtigkeitsgehalte der Luft es sehr schwer gelingt, Holz in Brand zu stecken.

[4] Benannt nach einem Lord Falkland.

[5] Die Entdecker fanden dort die Indianer mit Silberplatten geschmückt. Jener Name besagt also dasselbe wie „Argentinien".

Der Mündungstrichter ist eine meerähnliche Wasserfläche, und schon bei Buènos Aïres ist das gegenüberliegende Ufer nicht mehr zu erkennen. Das ganze Stromnetz besitzt ein Einzugsgebiet von 3,1 Mill. qkm. An Stromlänge kommt der La Pláta der Wolga annähernd gleich, wenn von der Quelle des Paraná an gerechnet wird, der jenseits des Wendekreises sozusagen angesichts des Ozeans entspringt.

Die Ebene des Silberstromes ist wirklich ein Tiefland, denn Cuibá, an einem der Quellflüsse des Paraguày in einer Entfernung von etwa 20 Breitengraden vom Meere, hat nur eine Seehöhe von 220 m. Von diesem etwa 1 450 000 qkm messenden Tieflande nimmt etwa die Hälfte ein

1. die **Pampa**, d. i. Offenes Land, vom Rio Colorádo bis an den Rio Saládo, von diesem westwärts bis an die Anden.

Der Boden der Pampa besteht überwiegend aus Löß. Seine Bildung schreitet noch fort, und er wird von den stürmischen Passatwinden in 500 m hohen Schichten am Ostfuße der Anden angehäuft. So bietet die Pampa den Anblick eines in gewaltigen Wellen erstarrten Meeres. Diese Erdwellen sind aber nicht so hoch, daß sie irgendwie den Blick über die Fläche störten, die sich, scheinbar grenzenlos, durch ihre Weite und ihre großartige Einfachheit nicht minder gewaltig wirkend als das Meer, von den Anden bis an den Atlantischen Ozean ausdehnt. Der undurchlässige Tonmergel der unteren Schichten ist salzhaltig, und die oft salzigen Querströme, die von den Anden ostwärts ziehen, arbeiten sich in wunderlichen Windungen durch den Boden und versiegen zum Teil in der Pampa. Die wegen der sehr unregelmäßig fallenden Regen ganz waldlose Ebene prangt mit einer großartigen Welt von Kakteen und duldet sonst auf den vom Regen nicht begünstigten Teilen nur einen kniehohen, büschelweise oder schilfartig auftretenden Graswuchs von fahlgrüner Farbe, den Weideplatz ungeheurer Herden von mächtigen Rindern und von Pferden, gehütet von den aus einer Mischung zwischen Kreólen und Indianern erwachsenen Hirten, den Gauchos [gàutschōs]. Sie sind mit dem ärmellosen Mantel, dem Poncho [póntscho], und einem auffallend großen Sporn ausgestattet, und das Pferd ist ihr unzertrennlicher Begleiter. Aber das Bild beginnt auch im Süden, der trotz seiner unzähligen kleinen Seen trocken ist, sich zu ändern, hier hat sich mit Hilfe künstlicher Bewässerung der Weizenbau angesiedelt, und der besser beregnete n. Teil ist die Kornkammer Argentiniens geworden.

2. Der Name **Gran Chaco** [tschakko] bedeutet „Großes Jagdfeld", der Indianer nämlich, und das ist er auch noch, wennschon seine alten Herren im Kampfe mit den Weißen bedenklich zusammengeschmolzen sind oder sich als Arbeiter in deren Dienst gestellt haben.

Das „Jagdfeld", das w. des Paraguày jenseits des Rio Saládo anhebt, wird durch die Nebenflüsse des letzten, Rio Bermejo (d. i. Roter Fluß) und den Pilcomàyo, in den Chaco Austral und Central, beide zu Argentinien gehörig, und den Chaco Boreal geschieden, in den sich Bolivien und Paraguày teilen. Es ist eine noch wenig von Weißen berührte Grasfläche, meistens mit dem Gepräge der ertragsarmen Buschsteppe, erheblich größer als das Deutsche Reich. Aber begehrenswert wird das Land durch das massenhafte Vorkommen des Roten Quebracho [kebrátscho] baumes[1], dessen Verbreitung ein Gebiet von der halben Größe des Deutschen Reiches umfaßt (s. S. 856).

Diesem flachen Südende Amerikas gehören drei Freistaaten spanischer Zunge an:

1. Argentinien — República Argentina.

[2,8 Mill. qkm, schätzungsweise 8,7 Mill. E.[2], 3,3 auf 1 qkm.]

Lage und Boden. Das ehemalige „Silberland" ist ganz überwiegend Flach- und Hügelland bis auf den Anteil an den Anden, mit dem es bei der Grenzregelung von 1902 sehr begünstigt worden ist, und bis auf die Sierra de Córdob[w]a zwischen 294 und 296°, die 2550 m erreicht. Außer Feuerland, Patagonien und dem Chaco sind an besonderen Landschaften zu nennen die Provinzen Corrientes (d. i. „Zusammenfließen" wie Coblenz), das Land der Parallelströme Paraguày und Uruguày, und Entre-Rios, „Mesopotamien", die südliche Fortsetzung von jener. Die erste ist ein Gebiet subtropischen bis tropischen Pflanzenbaues, in der zweiten dehnt

[1] Wegen der Härte seines Holzes wurde der Baum quebra hocha = Axtbrecher genannt. Das Holz wird zerraspelt, ausgekocht und zu einer harten Masse eingedickt. Diese kann dann, in heißem Wasser gelöst, sofort zum Gerben verwandt werden. S. „Geogr. Anzeiger" 1912, S. 51 ff.

[2] Berechnet für 1912, eine Zählung hat seit 1895 nicht stattgefunden.

sich der Getreidebau aus, und allein 69080 qkm kommen hier auf Weizen. Nicht minder blüht die Viehzucht.

Naturgemäß stehen in einem solchen Lande alle anderen **Erzeugnisse** hinter denen der Viehzucht[1] und des Ackerbaues zurück, für die reichliche Hilfsquellen aller Art vorhanden sind. Hier ist wie in Australien der ganze Charakter des Landes dadurch verändert worden, daß der Europäer seine Nährfrüchte und Haustiere einführte und diese sich bald aufs erstaunlichste vermehrten. 1911 waren vorhanden in Mill. Stück Schafe und Ziegen 71,2 (1900 infolge von Seuchen nur 65), Rindvieh 29,1, Pferde und Maultiere 8, gegenüber 8,2—20,2—4,5 im D. R. Die Quebrachowälder des Chaco werden von mehreren Gesellschaften mit deutschem Kapital ausgebeutet. Acht große Fabriken lieferten gefrorenes Fleisch für eine Ausfuhr von 153 Mill. ℳ, 54 Fabriken arbeiteten für kondensierte Milch, 330 Mühlen lieferten 685 000 t Mehl. So ist die **wirtschaftliche Entwicklung** in den letzten $1\frac{1}{2}$ Jahrzehnten fast beispiellos gewesen. Hierfür noch einige Angaben:

1890: Ackerbaufläche . . 3 Mill. ha;	1910: 17,7 Mill. ha
1890: Getreide u. Leinsamen . . . . . 2 „ „	1910: 10 „ „
1890: Ausfuhr an Getreide 4 „ Ztr.-t;	1908: 5,5 „ t
1895: Rindvieh . . . . . 21,7 Mill.;	1911: 29,1 „
1895: Pferde . . . . . 4,4 Mill.;	1911: 7,5 Mill.
1895: Schafe . . . . . 74 „	1911: 67,2 „
1895: Ziegen . . . . . 2,7 „	1911: 3,9 „
1860: Bahnen . . . . . 200 km;	1913: 32624 km
1860: Einwohner . . . . 1,4 Mill.;	1912: 8,7 Mill.

Die Pampa ist durch unabsehbare, schnurgerade Drahtzäune in ungeheure Vierecke zerlegt, und im Mai 1908 war 1 Mill. m solcher Zäune vorhanden. Längs ihrer Linien laufen Wege, Wasserrinnen und schmale Gehölzstreifen für das weidende Vieh, und ein zweites Wahrzeichen des Landes sind die Tausende von Windmotoren für den Wassergewinn. Von der Landwirtschaft erwartet der Argentinier 10—12% Nutzen. Die Handelsflotte ist mit 217780 t die größte des s. Erdteils.

Ausfuhr: Weizen, Mais, Wolle, Leinsamen, Häute, Fleisch, Quebracho, Fett, Hafer.

Einfuhr: Baumwoll- und Eisenwaren, Kohle, Wollstoffe, Wein, Drogen. Nächst England ist das D. R. am meisten am Handel beteiligt. 1912 führte es von dort aus für 445 Mill. ℳ, zumeist Wolle, Leinsaat, Weizen, Häute, und für 239 Mill. ℳ dort ein, zumeist Metallwaren, Maschinen, Gewebe und Zucker. Seine Ausfuhr nach Argentinien ist 1902—1912 um 409%, seine Einfuhr um 120% gestiegen.

Nach alledem möchte es scheinen, als ob nichts geratener sei, als schleunigst sein Bündel zu schnüren, in das Gelobte Land zu gelangen, aber erwähnt muß werden, daß die schwere Handelskrise von 1905 noch nicht vergessen ist, und daß vor kurzem infolge mehrerer Mißernten eine ähnliche drohte, daß auch viele wegen der Gefahren der Heuschrecken und des Hagelschlags den Ackerbau wieder aufgeben und zur Viehzucht zurückkehren. Ob die Fruchtbarkeit anhalten wird, steht angesichts der Raubwirtschaft dahin.

Von der alten **Bevölkerung** werden nur noch gegen 100000 unvermischt vorhanden sein, freie Indianer wurden zuletzt 30000 geschätzt, und dazu kommt etwa die zehnfache Zahl von Mischlingen, darunter die Gauchos (s. S. 553). Die Mehrzahl sind spanische Kreôlen. Mehr als ein Viertel der Bewohner bildeten die Ausländer, nach der Schätzung von 1909: 493000 Italiener, 424000 Spanier, 105000 Franzosen, 26000 Engländer, 23450 Deutsche.

Die Zahl der **Einwanderer** betrug 1857—1912: 4,3 Mill., darunter 2,1 Mill. Italiener, 1,3 Mill. Spanier, 54280 Deutsche, dagegen wanderten fast 1,2 Mill. wieder aus. Seit 1906 ist die Einwanderung dreimal über 300000, die Auswanderung viermal über 125000 gestiegen. Das ergibt keinen überwältigenden Überschuß, doch erscheint die Bevölkerung recht glücklich gemischt. Obwohl englisches Blut daran wenig beteiligt ist, herrschen doch englische Anschauungen, mehr noch englisches Kapital; die vornehmen argentinischen Familien haben fast alle Erinnerungen an deutsche, englische oder französische Ahnen.

Der Staat gliedert sich in das Gebiet der Hauptstadt, 14 Provinzen, 10 Territorien. Flagge: Blau, Weiß, Blau, wagerecht. Stehendes Heer 21428 M., davon 1428 Offiziere. Kriegsflotte 150772 t.

Buènos Aires, d. h. „Gute Lüfte", die mit Recht wegen ihres guten Klimas so benannte Bundeshauptstadt. Diese glänzende Stadt (1450), die größte Südamerikas, gegründet 1535 — in demselben Jahre wie Lima —, liegt am inneren Ende des La Pláta-Beckens, bei Seewinden von Überschwemmung bedroht, während bei ablandigen Winden das Wasser in einer für die Hafenbauten bedrohlichen Weise

[1] S. Bilder S. 590.

sinkt. Der Silberstrom übermittelt dort die Reichtümer von einem Viertel des Landes dem Seeverkehr. — Die neue Hauptstadt der Provinz Buênos Aires ist das schnell zu 100 000 E. angewachsene La Pláta.

Rosário (220), am Paraná, 1814 gegründet, jetzt ein Seehafen mit 17 km Kajenlänge, Stapelplatz der benachbarten Provinzen.

Córdoba, ö. von dem nach ihm benannten Gebirge, nur 437 m hoch, Knotenpunkt für die Eisenbahnen des Innern. Universität, von Deutschen eingerichtet. Berühmte Sternwarte (100). Weiter n. am Fuße der Anden

Tucumán (80), gewerbfleißige Hst. der gleichnamigen Provinz.

2. Uruguây — República oriental del Uruguay.

[178 700 qkm, 1,2 Mill. E., 6,5 auf 1 qkm.]

Lage und Erzeugnisse. Eine Halbinsel, die an zwei Seiten vom Meere, an der dritten vom schiffbaren Uruguây bespült und zugänglich ist, und eine hügelige Landschaft, die nicht über 500 m ansteigt. Das Klima ist mit einer Durchschnittswärme von 16—18° südeuropäisch, und obgleich feucht, doch gesund; der starke Wind treibt auch hier eine große Anzahl Windmotoren. Ackerbau und Handel werden von Spaniern, Italienern und Franzosen beeinflußt, die Wälder auch hier mit deutschem Kapital ausgebeutet. Hauptausfuhrgegenstände sind Fleisch, sowie andere tierische Erzeugnisse, denn das Weidegebiet trägt 26 Mill. Schafe und Ziegen, 9 Mill. Stück Rindvieh, 1 Mill. Pferde. — Flagge: Neunmal Blau und Weiß, wagerecht mit goldener Sonne.

Die **Bevölkerung** besteht zu vier Fünfteln aus spanischen und portugiesischen Kreôlen, die zumeist der Viehzucht obliegen, die übrigen sind Fremde.

Montevidèo, d. i. „Schauberg", vom Berge El Cerro [ßérro], einer dem Ansegelnden weithin sichtbaren, 150 m hohen Landmarke, befestigte Hst. am La Pláta (350).

Fray Bentos, am Uruguây. Großartige Herstellung von Fleischextrakt (s. auch Bilder S. 590).

3. Paraguây — República del Paraguay.

[253 000 qkm, mit 50 000 freien Indianern 716 000 E., 2,8 auf 1 qkm.]

Lage und Erzeugnisse. Ein ziemlich ebenes, großenteils recht fruchtbares, wald- und weidereiches Land, mit seinem Hauptteil in der Gabel zwischen dem Paraná und dem Paraguây gelegen, wie Bolivien ganz Binnenstaat. — Ausfuhr: Häute, Holz, Tabak, Fleisch, Quebracho-Stoff, dazu Paraguây-Tee oder Maté, gewonnen von einer Ilex-Art[1]. Bahnverbindung mit Buênos Aires in 50 Stunden.

Einen starken Teil der **Bevölkerung** bildet der bekehrte Indianerstamm der Guaraní, der Rest der Bevölkerung der „Missionen", welche die Jesuiten 1602—1759 zu einem eigenen Mestizen-Staate mit blühendem Gewerbfleiß erhoben hatten. Drei deutsche Siedlungen. — Flagge: Rot, Weiß, Blau, wagerecht mit Landesnamen.

Asuncion [aßunßiôn], d. i. Mariä Himmelfahrt, der Mündung des Pilcomâyo gegenüber, am Paraguây, Hst., Seeschiffen zugänglich (75).

[1] Der Herva-Maté- (auch Yerba-Maté) oder Paraguây-Baum, besonders im oberen Gebiete des Paraná heimisch, könnte unbegrenzt vermehrt werden, falls der Verbrauch dieses Tees weiter um sich greifen sollte. Die Versuche, ihn in Europa einzuführen, haben einen recht bescheidenen Erfolg gehabt, obwohl es ein gesundes Getränk ist.

III. Das Tiefland des Amazonenstromes.

Der **Amazonenstrom**[1] ist der wasserreichste Strom der Erde, mindestens 5000 km lang. Er entspringt nahe 10° 30′ S auf den Anden von Pasco, am Schneeberge San Lorenzo, und geht bald darauf durch den kleinen Lauricocha-See in 4750 m Höhe. Der Gebirgsstrom durchbricht vermittelst des Tores von Manseriche [manseritsche] die mittlere Kordillere von N.-Perú, wird von hier an für Dampfer, beständig von Iquitos [ikitos][2] an fahrbar und nimmt in seinem unteren, ostwärts gerichteten Laufe, wo die Abdachung vom Fuße der Anden bis zum Meere nur 180 m beträgt, über 20 Nebenströme auf, deren kleinster an Größe dem Rheine gleichkommt. Das Stromgebiet dieses „Mittelmeers von Südamerika" würde sieben Zehntel von Europa bedecken. Die wichtigsten Nebenflüsse sind

links:

1. Der Rio Négro oder Schwarze Fluß, mit tintenschwarzem Wasser, gefärbt von organischen Humusbestandteilen. Seine linken Nebenflüsse führen weißes, fieberbringendes Wasser.

rechts:

1. Der Ucayali [ukajàli].
2. Der (Rio da) **Madèira**, d. i. Holzstrom, der größte aller Nebenströme.
3. Der Tapajoz [tapachòß].
4. Der Xingu [schingù][3].

Der Riesenstrom endet in einem schlauchförmigen, vom Äquator geschnittenen „Limàn", dessen Breite der Entfernung zwischen Hamburg und Berlin entspricht und der durch mehrere Arme in Verbindung mit dem aus dem Brasilischen Gebirgslande kommenden Tocantins [tokang'tins] steht, dessen zu 40 km erweiterter Limàn Rio [riu] da Pará heißt. Zwischen beiden Limanen liegt die Insel Marajo [maraschú], die aber nicht etwa eine Anschwemmung des deltalosen Strompaares ist. Die durch den Gegenstrom aufgestaute ozeanische Flutwelle ist bis gegen 900 km landeinwärts bemerkbar, und die Beschiffung wird außerdem begünstigt durch den stromaufwärts wehenden Passat. Zeitweise erzeugen besonders hohe Springfluten die Pororóca, eine die Stromufer weithin verheerende, wallartige Flutwelle (s. S. 738), welche die Wasserfläche um 10 m aufstaut. Hingegen ist das Süßwasser der Flüsse bis 150 km von der Küste im Meere bemerkbar.

Das **Urwaldgebiet**, die **Selvas des Amazónas** oder, was dasselbe besagt, die „Hyläa" Humboldts, zwischen dem Hochlande von Guayàna, der atlantischen Küste, dem Brasilischen Gebirgsland und den Kordilleren von 8° N bis 19° S, ist reichlich fünfmal so groß wie das Deutsche Reich.

In den tiefer liegenden Gebieten werden die hier einförmigen, niedrigeren Waldbäume von den austretenden Gewässern überschwemmt, aber die Kronen der höheren, namentlich der Palmen, die einen „Wald über dem Walde" bilden, werden nicht davon erreicht. Die der Überschwemmung nicht ausgesetzten Teile zeigen eine übergroße Mannigfaltigkeit der blütenreichen Waldflora längs der durchbrechenden Flüsse und in den luftigen Wipfeln, während im Innern trübes Dunkel herrscht. Hier ist die Heimat der Victoria regia. Dazu kommt, wie beim tropischen Wald überhaupt, die Undurchdringlichkeit; Bäume von einem Durchmesser bis zu fast 4 m, dazwischen starkes Unterholz und, wenn auch bei weitem nicht so hemmend auftretend wie dieses, Schlingpflanzen (Lianen). Bei Tage herrscht das Summen der Insekten in den Wipfeln und an den Flußufern das Lärmen der Vögel, zur Nachtzeit Entsetzen hervorrufendes Getöse der Tierwelt in diesen feuchtwarmen Gebieten. S. die gegenüberstehende Bunttafel!

---

[1] Im Oberlaufe heißt er bei der Spanisch redenden Bevölkerung Marañon, wahrscheinlich = Strom der Dickichte, vom spanischen marañas, im Mittellaufe bis Manáos, wo der Rio Négro mündet, Solimões [ßolimo-engsch] nach einem Indianerstamme, von da an und im ganzen allgemein bei den Brasilianern Rio Amazónas, „Amazonenstrom", weil spanische Eroberer hier 1540 kriegerische Weiber gesehen haben wollen, oder aber nach dem indianischen Worte amaßúnu = Wasserlärm, von der tosenden Flutwelle. Jene „Amazonen" scheinen aber aus mißverstandenen Indianergeschichten, vermengt mit antiken Erinnerungen, bei den Conquistadoren erwachsen zu sein.

[2] Bis hierher zum erstenmal ganz befahren vom deutschen Kriegsschiff „Falke" trotz der großen Gefahren, die festsitzende oder schwimmende Baumstämme brachten.

[3] 1884 in seiner ganzen Ausdehnung befahren von den deutschen Reisenden Clauß und v. d. Steinen, 1899 von Hermann Meyer aufs neue untersucht.

Urwald in Brasilien. Die Urwälder im Gebiet des Amazonenstromes prangen in der zum Licht drängenden Fülle tropischen Pflanzenwuchses üppiger und farbenprächtiger als irgendein anderer Urwald der Erde. Die Baumriesen werden von Kletter- und Schlinggewächsen umstrickt, und manche Pflanzenarten senken ihre Wurzeln in die vom Regen aufgeweichte Rinde. Der Boden bildet einen dichten Teppich von Farnen, Orchideen und anderen Pflanzen. So dringt nur an einzelnen Stellen, wo Gewässer sich Bahn durch den Urwald brechen oder wo ein Baumriese im Todessturze weithin alles schwächere Gewächs erschlug, das Sonnenlicht in das bläulich-schwarze Dunkel des Unterholzes. Fast nie sieht der Reisende hier ein Tier. Bei seiner Annäherung flieht alles, besonders die durch ihre schreckenden Schreie sich verratenden Papageien, und so wird er in all der Pflanzenherrlichkeit fast erdrückt von dem Gefühl trostlosester Einsamkeit.

Das **Klima** des Waldgebietes ist recht gleichmäßig, denn die Temperaturmittel liegen an den wenigen Stationen, wo Beobachtungsreihen gebildet werden, mit sehr geringer Schwankung zwischen 26 und 27°, die Regenmengen zwischen 2100—2300 cm, kurz es ist ein Tropenland und nicht ohne die Plagen eines solchen. Die Regenzeit währt von Januar bis Mai, und dann treten die Ströme über ihre Ufer, aber auch der Veromo, die Trockenzeit, ist nie regenlos. Der Urwald ist auch für die Kautschuk- und Gummisucher noch keineswegs ganz erschlossen, das beweisen die Dichteziffern für die beiden brasilischen Provinzen Pará am Unterlaufe mit 0,5, Amazónas am Mittellaufe 0,2. Die **Bewohner** gehören im unteren Stromgebiete zu der Völkerfamilie der Karaiben, weiter aufwärts zu den Aruaken oder sind Mischlinge.

Die Gummisucher, alles Eingeborene, schneiden nur die Bäume an, die einigermaßen leicht zu Wasser zu erreichen sind, und so werden nur die Flußstreifen abgeerntet. Hauptbäume sind die Hevea-Arten und eine Castiloa elastica, durchweg bis 20 m hoch, 50—80 cm dick. Die Gummizapfer gehen von Juli bis August auf die Suche nach neuen „Gomales", weil dann die Bäume zimmetrote Blätter tragen und leicht zu finden sind, aber angeschnitten werden dürfen sie in dieser Zeit selbst nicht, da sie dann Blattwechsel haben. Mit Oktober beginnt die Zapfzeit, und sie dauert bis Juni, unterbrochen durch die Monate der Überschwemmung. Durchschnittsertrag eines Baumes 5 kg Gummi erster Klasse. Eine Arroba (15 kg) hiervon bringt gegen 90 ℳ im nächsten Warenlager, die billigeren 32—70 ℳ. Kautschuk und Gummi werden von verschiedenartigen Pflanzen gewonnen. Der Saft des Gummibaums wird durch Anzapfen so abgeerntet, daß er jahrelang Ertrag spenden kann, der Kautschukbaum hingegen muß zuvor umgehauen werden, aber in den entlegeneren Wäldern ist er noch nicht berührt. An zugänglichen Flußufern sind seine Bestände so verwüstet, daß Brasilien nur noch die Hälfte der Welternte liefert, früher zwei Drittel. Es ist kein rechter Trost für die Raubwirtschaft, daß es noch gegen 600 Arten von Gummimilch führenden Bäumen geben soll, denn es befinden sich viele darunter, deren Milch sich nicht verdichtet und darum nicht zu verwerten ist. — Eine zahme Kautschukpflanzung s. in den Bildern 530/31, S. 909.

Politisch gehört der größte Teil des Urwaldes zu Brasilien (s. S. 560f.).

IV. Die Llanos [ljânōs] des Orinóko.

Der **Orinóko**, d. i. „Wasser", etwas kürzer als die Donau, beschreibt einen Halbkreis w. um das Hochland von Guayâna; durch Abzweigung des Casiquiare [kassikiâre] links sendet er in einer Flußgabelung oder Bifurkation[1] sein Wasser in den Rio Négro, linken Nebenfluß des Amazonenstromes. Gewaltige Deltabildung mit 50 Mündungen, 30 000 qkm Ausdehnung und 300 km Küstenlänge[2].

Die **Llanos**[3] oder Ebenen sind weite, hügelarme Flächen, die den großen Bogen des Stromes an seiner ganzen Westseite begleiten.

Die höheren granitischen Teile sind mit mannigfaltigem Baumwuchse bestanden, und an seinem Ufer speist der Strom dichtes Palmengebüsch, in seinem Delta den prächtigsten Urwald mit hochstämmigen Baumriesen, Fikusarten, an die sich mächtige seitliche Strebepfeiler lehnen und deren Luftwurzeln wie Seile lang herabhängen. Über das dunkelgrüne Meer ragen Palmen mit hellen Wedeln, und die Wildnis ist belebt von einer farbenprächtigen Vogelwelt, die Luft von Wohlgerüchen erfüllt. Aber da die umliegenden Berge den Winden ihre Feuchtigkeit nehmen, so grünt auf der Ebene nur während der regenreichen Sommerzeit der Nordhalbkugel von Ende April bis Oktober der lichte Steppenwald und der dann mehr als mannshohe Graswuchs, voll von einer mannigfaltigen Welt von Kriechtieren, auch halbwilden Herden. Das Gras verdorrt völlig, und die Reptilien halten im ausgetrockneten Schlamm ihren „Winterschlaf", wenn die Sonne auf der s. Halbkugel im Zenit steht. S. dazu die Bilder 260/61, S. 589.

Das Orinóko-Gebiet mit der w. Hälfte des Berglandes von Guayâna nimmt den größten, wenn auch nicht gerade den wichtigsten Teil von der Republik Venezuêla ein.

---

[1] 1744 vom Jesuitenpater Manuel Roman entdeckt.

[2] Die durch Humboldts Schilderung berühmt gewordenen Schnellen von Atures und Maipures, zwischen 5° und 6° N, bestehen aus zwei Abschnitten, zusammen 70 km lang, und sind ein starkes Hindernis für die Schiffahrt wie für die Erschließung Kolumbiens.

[3] Llano von lat. planus = flach, eben.

Venezuêla — Estados Unidos de Venezuela.

[942 000 qkm, 2 744 000 E., 2,9 auf 1 qkm.]

Lage. Zu diesem Staate gehören außerdem noch der östlichste Zweig der Kordilleren und das Einbruchsgebiet um den 20 000 qkm großen Strandsee von Maracâibo, der die Ost-Kordilleren von der Sierra Nevâda de Santa Marta trennt. Von mehreren an der Ostseite dieser Lagune auf Pfählen erbauten Indianerorten hat der Staat seinen Namen „Klein-Venedig".

Erzeugnisse. Von den drei Teilen des Landes, Ackerbau-, Viehzucht- und Urwaldgebiet, ist der erste der ertragreichste durch seine Kaffeepflanzungen. Alle Industriewaren müssen eingeführt werden, sogar die Säcke zum Verpacken der Ausfuhr. Bedeutend und vielseitig ist der Reichtum des Bodens an Mineralien, wie Edelmetallen und Kupfer, auch Kohlen sind vorhanden, aber kaum benutzt; die Rinder-, Ziegen-, Pferde- und Maultierherden sind nach starker Verwüstung wieder gewachsen. **Ausfuhr:** Kaffee, Kakao, Kautschuk und Balata (Gummi), Häute, Gold, Rindvieh, Federn, Asphalt. Die Deutschen halten den 3. Platz im Außenhandel und haben u. a. die Bahn von Valencia, an der Südseite des Küstengebirges, nach Carácas gebaut und im Betriebe.

Bis auf die Fremden und 1% Kreolen sind die **Bewohner** eine Mischlingsrasse, unter der Mulatten und Zambos vorherrschen; von den Indianern gehört der größte Teil zu den Stämmen der Karaiben und Aruâken. Der Bund besteht aus 20 Staaten, 1 Bundesbezirk und 2 Territorien. Handelsflagge: Gelb, Blau, Rot.

Carácas, die schöne Hst. (73), liegt 920 m hoch auf der Küstenkette, durch eine Bahn verbunden mit dem Hafen La Guayra [guá-ira], dem zweitwichtigsten Eingangstore des Landes.

Puérto Cabello [kabéllio][1], weiter w., ist besonders Kaffeehafen.

Maracâibo (50), am seichten Eingange der nach ihm benannten, durch eine Barre fast gesperrten Süßwasser-Lagune, ist der bedeutendste Ausfuhrplatz.

Barinas, unter 290° v. Gr., berühmt durch seinen Tabak, der hier seine eigentliche Heimat hat, sammelt den Handel des w. Innern; das gleiche tut für den Osten

Ciudad Bolívar [ßiudâd bolîwar] (oder Angostûra[2]), am unteren Orinóko.

Nahe vor der Nordküste die niederländische Curaçao [küraſſáo]-Gruppe (1130 qkm, 56 125 E.); hier werden Orangen und Pomeranzen ausgeführt. Diese dienen zur Herstellung des bekannten Likörs, der aber erst in Holland zubereitet wird; bedeutend ist hingegen das Flechten von Panamahüten.

C. Die ungefalteten Hochländer des Ostens.

I. Guayâna.

Obergnayâna erscheint, auf der einen Seite durch die Küstenebene und auf den anderen durch die Tiefländer des Orinóko, des Rio Négro und des Amazonenstromes begrenzt, als eine ungeheure Hochlandsinsel, Skandinavien an Flächeninhalt weit übertreffend. Seine steilwandigen, oben platten Gipfel sind den Bildungen der Sächsischen Schweiz vergleichbar.

Der merkwürdigste dieser Tafelberge ist der aus rotem Sandstein aufgebaute, 2600 m hohe Roroima, ein „Dreiherrenstein" an der Grenze von Brasilien, Venezuêla und Britisch-Guayâna; er entsendet seine Gewässer zum Essequibo [essekibo], zum Orinóko und zum Amazonenstrom. Es ist „der rote Felsen, gehüllt in Wolken, die ewig fruchtbare Mutter der Ströme", wie die Indianer sagen. Ein Nebenfluß des Essequibo stürzt vom Hochlandsrande in einem Wasserfall herab, der dem Niágara an Höhe gleichkommt. Die glatte Oberfläche der Berge zeigt die alte Höhe der Sedimentgesteine an, die hier wie im Hochlande von Brasilien auf einem gefalteten Gebirge aus Urgestein lagern; sie selbst sind gar nicht gefaltet und stellen eine uralte Scholle der Erdrinde dar.

---

[1] Von dem „haardünnen" Tau (cabello), das imstande sein soll, auf der ruhigen Reede die Schiffe festzuhalten.
[2] Der nach der Stadt benannte Bitter wird mit der bitteren Rinde eines Baumes versetzt.

Niederguayâna, zwischen dem Delta des Orinóko und des Amazonenstromes, ist ein sehr niedriger, ungemein fruchtbarer Küstenstrich, durchzogen von einer großen Anzahl von Küstenflüssen, die vom Hochlande herabkommen. Dichte Waldungen ziehen gegen das Innere hin, das von Karaîben, Aruâken und verwilderten Buschnegern bewohnt wird.

Ungeheure Regenmengen und Überschwemmungen bei einer gleichmäßigen Hitze von mehr als 26° machen das **Klima** des Küstenlandes höchst ungesund. Bei allen Gaben der Tropen finden sich auch alle ihre Plagen, und nicht die geringste ist die Insektenplage, der nur durch die gesellig lebenden, auch blutsaugenden Fledermäuse (Fledermaus-Guano) ein wenig gesteuert wird. Im vieltönigen Konzert der Waldtiere kommt vor allem die Stimme der rudelweise auftretenden Brüllaffen zur Geltung. — Oberguayâna ist ein gesunderes, fruchtbares Ackerland, aber die Verkehrswege mangeln ihm. Auf Plantagen werden tropische Pflanzen aller Art, namentlich Zucker, von farbigen Arbeitern angebaut. Ergiebig sind die Goldgruben und Goldwäschereien.

Drei europäische **Kolonien** nehmen das Tiefland ein und steigen auch auf die ö. Hälfte des Hochlandes hinauf.

a) **Britisch-Guayâna** ist mit 234 000 qkm die größte unter ihnen. 296 000 E. Gold und Diamanten werden ausgeführt, aber alle andern Waren treten weit vor dem Rohrzucker zurück. Hst. Georgetown [dschôrdschtaun] (53).

b) **Niederländisch: Sûrinam,** 129 000 qkm, 93 000 E., wie beim vorigen ohne Buschneger und Indianer des Innern, liefert ebenfalls Zucker und Gold, dazu Kakao, Bananen und Rum. Hst. Paramâribo (35).

c) **Französisch** ist **Cayenne,** 78 900 qkm, 49 000 E. Sein Klima ist wegen seiner mörderischen Wirkung gleichsam sprichwörtlich geworden, aber daß der Ausdruck „auf die trockene Guillotine schicken" seine Berechtigung gewinnen konnte, während es doch um die beiden andern Kolonien keineswegs so übel steht, das scheint, wenn auch 3000 mm Regen fallen, mehr auf örtliche Vernachlässigung aller Schutzmaßregeln zurückzuführen zu sein. Denn die Kolonie ist arg im Rückstande und erst neuerdings durch die Goldwäschereien etwas zur Geltung gekommen. Verrufen sind namentlich die drei „Teufelsinseln", n.w. von der Hst. Cayenne. Seit 1854 werden politische Verbannte nicht mehr hierher gesandt, aber die andern Strafverschickten zählten 1910 nicht weniger als 8659 Köpfe.

II. Das Hochland von Brasilien.

Das **Hochland von Brasilien,** ein Tafelland mit tief ausgefurchten Tälern, füllt fast ein Sechstel der Oberfläche von Südamerika und reicht mit dem Hochlande von Mato Grosso, d. i. Große Grasebene (Savanne), zwischen 10 und 18° S, fast bis an die Anden.

Auf dem Hochlande bezeichnen waldarme Tafelberge die ehemals höhere, zerstörte Fläche seiner Erhebung, und zwischen ihnen liegen die Campos, d. i. Ebenen, welche Grasfluren mit verkrüppelten Bäumen tragen. In Südbrasilien sind sie mit kleinen Wäldchen besetzt, die meistens aus Araukarien bestehen. Im ganzen treten nur an der Küste s. vom Kap Branco wirkliche Gebirgslandschaften mit Steilabfall nach der Küste und mit Ketten auf, die dieser zumeist parallel streichen. Hier ist mit 2990 m der Itatiaya, etwas n. vom Wendekreise, der höchste Gipfel Brasiliens. Nur einzelnen Flüssen, so dem langen, aber wenig schiffbaren São [ßâung'] Francisco, der u. a. den Fall von S. Paulo Affonso bildet, gelingt es, die Küstenkette zu durchbrechen, die anderen suchen ihren Weg durchs Binnenland nach den beiden großen Nachbarströmen. Eigentümlich ist der s. Küste die Bildung von Lagunen, die dadurch entstehen, daß die nordwärts gerichtete und durch den warmen Brasilstrom gegen die Küste gedrängte Falkland-Strömung die Schlammassen der argentinischen Flüsse vor die Mündung der brasilischen wirft, so daß sich hinter den so gebildeten breiten Nehrungen weite Süßwasserbecken sammeln können. Das größte ist die Lagune dos Patos, benannt nach dem Indianerstamme der Patos, so lang wie die Entfernung von Hamburg nach Berlin.

Vereinigte Staaten von Brasilien — Estados Unidos do Brazil[1].

[8 550 000 qkm, nach der Schätzung von 1911: 23,1 Mill. E.[2], 2,7 auf 1 qkm.]

Lage. Der fast die Hälfte des s. Erdteils einnehmende Staat zerfällt in das s.ö. Gebirgs- und Küstenland mit zahlreichen Häfen und einer etwas dichteren Besiedlung und in die nordwestlichen, fast ganz den Indianern überlassenen Sélvas des Amazónas-Gebiets, die südwärts in das savannenbedeckte Hochland von Mato Grosso übergehen.

Über das **Klima** s. S. 541 und 557. Die Seestädte Pernambúco, unter 6° S, und Santos [ßántos], unter 24° S, haben über 2330 mm Regen, Rio dagegen 1109; die Temperaturzahlen sind 26,1 — 21,9 — 22,5, also nach der Breitenlage abgestuft. Die Stadt Cuyabá, die, 225 m hoch in Mato Grosso gelegen, als Vertreterin des inneren Hochlandes gelten kann, hat 1425 mm und den hohen Wert von 26°, Blumenau als Vertreterin des von den Deutschen aufgesuchten Südens unter 26° 55′ S in 30 m Höhe 1704 mm, die ziemlich gleichmäßig über das Jahr verteilt sind, und 20,8°, mit den mittleren Jahresextremen 37,4 und 3,2. Der heißeste Monat, der Januar, hat 25,3°.

Erzeugnisse und Erwerbszweige. Die vorzüglichsten Spenden des außerordentlich fruchtbaren Bodens sind Kaffee[3] (über die Hälfte der ganzen Ernte der Erdoberfläche), Rohrzucker, Baumwolle, Tabak, Felle, Maté, Kautschuk, Gummi und Farbholz — Brasilholz. Gold namentlich im Staate Minas Geraes [scheräis], d. i. „Öffentliche Bergwerke", um die Stadt Ouro Preto, d. i. „Schwarzes Gold", n. von Rio, ferner an der Küste in den Staaten Pará und Maranhão [maranjâung]; sodann Mangan, Kupfer, Platina, Diamanten und Halbedelsteine. Landbau ist der Hauptbetrieb, die Viehzucht wird in reichem Maße gepflegt in den südlichen Grasfluren, die Ausbeutung der Schätze an Hölzern und Baumfrüchten in den Sélvas hat erst begonnen und beschränkt sich bis jetzt wesentlich auf das Suchen nach Chinarinde, Kautschuk, Gummi, Farbholz und Mahagoni. Die Ansprüche an die Industrie werden zumeist durch Einfuhr aus England, dem D. R., Argentinien, der Union, Frankreich und Portugal befriedigt. Länge der Eisenbahnen 1913: 23 073 km, Handelsflotte 191 310 t. Der Amazónas wird bis an den Fuß der Anden von großen Dampfern befahren, die, um die Gefahren des Treibholzes zu vermeiden, ein einziges mächtiges Schaufelrad am Hinterteile führen. — Die **Ausfuhr** hat sich seit 1839 von 104 Mill. ℳ auf 2836 Mill. im Jahre 1912 gehoben[4], davon nimmt der Kaffee bisweilen mehr als die Hälfte ein, dann Kautschuk, Häute, Felle, Maté, Baumwolle, Kakao, Tabak, Gold, Zucker, Diamanten. Das D. R. kaufte 1912 für 313 Mill. ℳ, davon 183 Mill. ℳ Kaffee, 61,6 Mill. ℳ Kautschuk, führte dahin aus für 193 Mill. ℳ.

Die **Bevölkerung** besteht 1. zu etwa einem Zehntel aus Indianern, von denen sehr viele — gegen 600 000 — als „Wilde" vor der Besiedlung immer weiter in die Wälder zurückweichen. Die Hauptmasse gehört den Völkerfamilien der Karaîben, Aruâken, Tubi und Gêb an. Zu der letzten sind zu rechnen die Botokuden, so genannt, weil sie sich ein rundes Stück Holz (botoque) durch ein in der Unterlippe angebrachtes Loch stecken; der reißende Rückgang der roten Rasse ist ebenso bedauerns- wie beachtenswert; 2. zu zwei Zehnteln aus Negern; 3. zu 37% aus Mischlingen; 4. aus Weißen, so portugiesischen Kreôlen, die sich aber beim Überwiegen der Farbigen der Aufgabe nicht gewachsen zeigen, ein so weites Gebiet zu besiedeln.

Die Versuche, diese Aufgabe durch Heranziehen von Einwanderern aus Europa zu lösen, mußten sich für Deutsche auf den außertropischen Süden beschränken, wo deren Niederlassungen ihr Volkstum inmitten der Romanisch redenden Bevölkerung bewahren. Von 1820—1911 sind eingewandert 2 967 000 Menschen, davon 1,27 Mill. Italiener, 771 000 Portugiesen, 367 000 Spanier, 109 500 Deutsche[5]. 80% der Bewohner sollen ohne Schulbildung sein, während für den höheren Unterricht besser gesorgt ist. Der schwarzen Rasse wird hier ein günstiges Zeugnis ausgestellt, wonach sie auch zu höheren Berufen befähigt sein soll. Dasselbe gilt auch von den Mulatten, die an Einsicht den Weißen ganz gleichkommen sollen.

Geschichte und Verfassung. 300 Jahre nach der Entdeckung des Landes durch den Portugiesen Cabrál erstrebten die Kreôlen in dieser portugiesischen Kolonie aus ähnlichen Gründen wie in den spanischen die Loslösung vom Mutterlande, und als der vor den Franzosen geflüchtete König Johann VI. 1821 dorthin zurückkehrte, seinen Sohn Dom [dong'] Pedro als Prinzregenten zurücklassend, nahm dieser 1822 als Dom Pedro I. die ihm angetragene Kaiserwürde an.

[1] Benannt nach dem rotfärbenden Brasilholze. Die Küste wurde am 3. Mai 1500 entdeckt.

[2] Darunter an 600 000 „wilde" Indianer.

[3] S. bei den Kulturpflanzen S. 905. — [4] 1910 war sie geringer.

[5] 1911 wanderten ein 153 203, darunter 46 754 Portugiesen, 4223 Angehörige des Deutschen Reiches; von diesen 1911: 5733.

So war das Land ein selbständiges, konstitutionelles Erbkaisertum bis zum Jahre 1889, wo es durch einen Aufstand des Heeres in eine Bundesrepublik von 20 Staaten, 1 Bundesgebiet (der Hauptstadt) und 1 Territorium verwandelt wurde. Der Präsident wird auf 6 Jahre gewählt. Senat und Kammer der Abgeordneten. Das Heer zählt 20 800 Mann, darunter 2167 Offiziere, die Kriegsflotte 81 840 t. — Flagge: Grün mit gelbem Rhombus, 22 Sternen und blauer Kugel.

Rio de Janeiro [rîu dĕ janèru][1], d. i. Januarsfluß, weil die Expedition Vespuccis [weßpúttschis] — es war am Neujahrstag 1502 —, getäuscht durch den engen Eingang zu der wundervollen Bai, hier einen Fluß zu erblicken meinte; fast unter dem Wendekreise, Hst., nächst Buênos Aires die erste Stadt Südamerikas (1130[2]) und der erste Handelsplatz des Landes. Der Hafen von Rio ist einer der größten und schönsten der Erde. Den tiefen, gefahrlosen Eingang bildet eine schmale Spalte zwischen bewaldeten Granitpfeilern mit einem Inselfort in der Mitte. Die Fahrt führt vorüber an Buchten, die, bisher verborgen, neckisch sich auftun, bis endlich das trotz seiner engen, teilweise auch hügeligen Straßen glänzende Rio selbst erscheint, samt den Vorstädten längs dem „verborgenen Wasser" ausgedehnt, der inselgeschmückten, von ihren Bergen umgebenen Bai. — Zur Sommerzeit flüchten die Wohlhabenden hinauf nach Petrópolis.

Belem (d. i. Bethlehem, spr. beléng) oder Pará, aufblühende Handelsstadt (200), sammelt den Handel der großen Stromgebiete des Toncantins und des Amazónas.

Manáos (50) unter 300 w. Gr. am Amazónas, nur 26 m hoch, obwohl es 10 Grad von der Mündung entfernt ist, sammelt den Kautschuk des Oberlaufes und seiner Nebenflüsse.

Recife [reßife], d. i. Riff, de Pernambúco, gewöhnlich bloß mit dem letzten Namen bezeichnet, der etwa unserem „Haff" entspricht (150). Starker Handel, Ausfuhr von Zucker, Baumwolle, Spiritus, sowie des besten Brasilholzes. Dampferlinien von Rio—Bahia—Pernambúco nach Liverpool und den deutschen Nordseehäfen.

Bahia [baìa], d. i. Bai, genauer Allerheiligen-Bai (290), Ausfuhrhafen für Zucker, Baumwolle und Tabak.

São Paulo [ßàung paùlo], 760 m hoch, unter dem Wendekreise, Mittelpunkt der Kaffeepflanzungen (450?). Der Ausfuhrhafen für diese ist das 2 Bahnstunden entfernte Santos, früher eine der schlimmsten Stätten des Gelben Fiebers, jetzt durch gute Hafenanlagen und Kanalisation gesunder geworden.

Neben etwa 1 Mill. Italienern leben in den s. Staaten, zumeist in **Santa Catharina** und **Rio Grande do Sul** (mit gleichn. Hafen), gegen 400 000 **Deutsche**[3]. Das Klima sagt ihnen zu, denn die Durchschnittstemperatur des heißesten Sommermonats Januar beträgt für den südlichsten Staat Rio Grande do Sul etwa 22° C, für den Winter (Juli) 15° C; nur in den höher gelegenen Gebieten gibt es Schnee und Eis. Es besteht so die Möglichkeit der verschiedenartigsten Kulturen; neben Tabak, Reis, Baumwolle, Zuckerrohr, Wein, Mais, Orangen und Bananen gedeihen die heimischen Kornfrüchte, Gemüse- und Obstarten. — Die bedeutenderen älteren deutschen Niederlassungen in Santa Catharina sind Joinville, Blumenau[4] und Itajahy; in neuerer Zeit entwickelt die „Hanseatische Kolonisationsgesellschaft", die über ein Gebiet so groß wie das Großherzogtum Oldenburg verfügt, eine rührige Tätigkeit, und die Kolonie Hansa mit 4150 E. scheint zu gedeihen. In Rio Grande do Sul wohnen die Deutschen, gegen 200 000, meist an den Hängen der Serra Geral [scherâl] 29—30° S, sowie der Serra dos Tapes, 31—32° S, doch hat sich das Siedlungsgebiet allmählich bis an den Uruguày ausgedehnt. Ältere Mittelpunkte fast rein deutschen Wesens sind São Leopoldo, Santa Cruz, Villa Germania, Santo Angelo, Teutonia und Venancio Ayres, neuere Siedlungen Jaguary, Toropy, Ijuhy, sowie die Privatkolonien von Hermann Meyer (Neu-Württemberg, Xingú) und die des Bauernvereins Serro Azul.

Die Seehäfen dieses Gebietes sind São Francisco in Santa Catharina und Rio Grande. Dieses baut an einem Leitungswerke, durch das die nur 3 m tiefe Barre vor der Lagune fortgespült werden soll. Bedeutende Flußhäfen des Südstaates sind Pelotas und Porto Alegre, d. i. Fröhlicher Hafen (gegen 100 000, davon 12 000 Deutsche), im Gebiete der Lagune dos Patos, der größten Südamerikas, 300 km lang.

Die kleinen ozeanischen Inseln s. S. 530.

---

[1] Das j französisch sprechen. — S. auch Bild 264, S. 591.

[2] Für den 30. Juni 1911 war eine Volkszählung für den Staatenbund geplant, aber wegen Geldmangels wurde sie aufgeschoben. Die Zahlangaben für die Städte sind recht unsicher.

[3] Von den 872 deutschen Überseeschulen besitzt Südamerika 732, Brasilien allein 656. In Südbrasilien erscheinen 25 deutsche Zeitungen, 1860—70 waren es drei.

[4] 1850 von Dr. Blumenau gegründet.

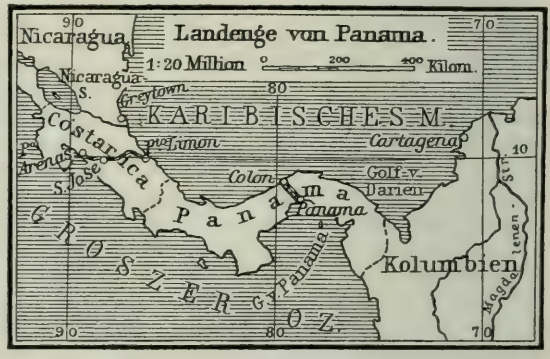
Nordamerika.

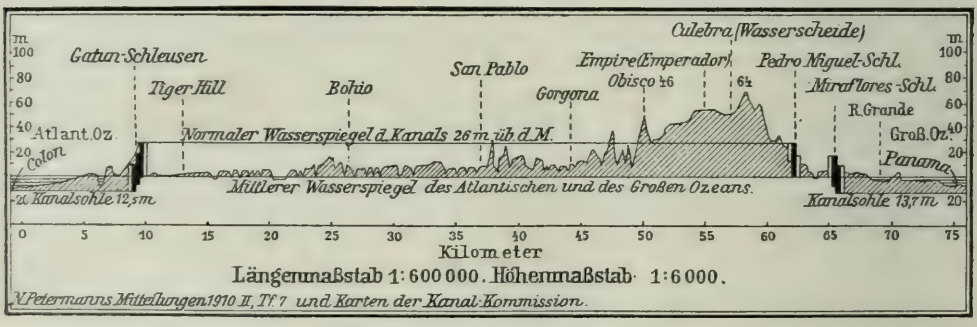
[20,6 Mill. qkm, 126 Mill. E., 6,2 auf 1 qkm.]

A. Mittelamerika.

Die **mittelamerikanische Gebirgsschwelle,** am engsten mit 44 km am Rio Bajano, 78 km breit bei Panamá, ist in der Mitte zusammengeschnürt durch den Golf von Honduras [ondûras] und läuft bis zur Einsenkung der Landenge von Tehuantepéc, wo Nordamerika anhebt. Die Schwelle beginnt mit niedrigen Hügeln, aber auf diese folgen, gespalten durch die bis auf 46 m heruntergehende Senke am Nicarâgua-See, auf der Westseite 40 Vulkane in dichten Reihen, bis 4210 m hoch, und ihre Auswürfe haben das Grundgebirge so sehr verhüllt, daß nur an wenigen Stellen Einblick darauf getan werden kann. Außer den Ausbrüchen sind auch Erdbeben zu fürchten.

Das Isthmus-Gebiet besteht aus unregelmäßig gerundeten Hügeln, die größtenteils mit tropischem Urwald bedeckt sind. Seine Gestalt wird stark beeinflußt durch die Ausnagung der süßen Gewässer, die Tiden und die Brandung des Meeres. Die Enge ist nicht so jung, wie vielfach angenommen wurde, sondern in den ältesten Zeiten des Tertiärs entstanden. Die auffallende Zusammenschnürung des Festlandes mußte, nachdem der Durchstich durch die Landenge von Suês so glänzende Erfolge gezeitigt hatte, dazu drängen, das gleiche Wagnis an einer der amerikanischen Engen zu versuchen, und 1881 wurde an der schmalsten von ihnen der Bau des Panamá-Kanals begonnen. Als die Arbeiten wegen Geldmangels mehrmals eingestellt werden mußten, trat der Plan eines Kanals durch die Senke von Nicarâgua in den Vordergrund, da der 7700 qkm große See und die Niedrigkeit des Durchstiches für ihn redeten. Indessen 1902 entschied sich die Union für Panamá, und 1914 soll das große Werk vollendet werden. Gegen 500 Mill. Dollars wird es den letzten Bauherrn gekostet haben. Vorteilhaft war hier die geringe Länge der künstlichen Wasserstraße, 79 km, 85 weniger als beim Suêskanal, und die mäßige Höhe von 82 m, die zu durchschneiden war; bedenklich ist die Gefahr der Erdbeben und der Erdrutsche. Kostspielig war das Fortschaffen des massenhaften, harten Gesteins, besonders schwierig das Bändigen der sehr häufig auftretenden Schnellen des Rio Chagres [tschagrês][1]; mit den bösen Einflüssen des Klimas hat die Tätigkeit





254 u. 255. Panama-Kanal.

[1] Bei Hochwasser muß die 300fache Wassermenge des Sekundenabflusses beim niedrigsten Wasserstande bewältigt werden.

der Amerikaner aufgeräumt. Für den Schleusenkanal sind zwei Staubecken geschaffen, von denen der Gatún-See, 42 km lang, 425 qkm mißt, bei weitem das größte Staubecken der Erde, doppelt so groß wie der Langensee, und auf diesen beiden Flächen werden die Ozeandampfer über die Höhe gleiten, wenn es gelingt, die Becken immer regelmäßig zu füllen[1]. Der Union ist der Kanal fast zur Lebensfrage geworden, für Deutschland kommt er nur bei der Fahrt nach der Westküste Amerikas, Samóa und Neuseeland in Betracht, alles andere fällt für uns in den Bereich des Suèskanals. Aber bedrohlich ist für den deutschen Handel nach dem Westen Amerikas und dem Osten Asiens, daß nunmehr den atlantischen Handelsplätzen der Union eine viel kürzere Fahrt ermöglicht wird als den deutschen Schiffen, die erst noch den Atlantischen Ozean zu durchqueren haben. Bedenklich für die Kriegsflotte der Union ist es, daß die 12 Schleusen des Kanals schon jetzt, ehe sie fertiggestellt sind, zu klein sind, die „Überdreadnoughts" durchzulassen. (S. Bild S. 592.)

Klima. Die schmale Brücke, welche die beiden Erdteile verbindet, liegt ganz in der heißen Zone, und tropisch sind die Wärmegrade, zu denen das Thermometer hinaufsteigt, an den Küstenplätzen meistens über 26° im Jahre. Eine Abkühlung, die für die Tropen ungewöhnlich ist, bringen den Ländern an der Westküste des Mexikanischen Golfes — also auch Mexiko — die Nortes, Nordwinde, die durch das Barometerminimum über dem Golfe angezogen werden; sonst herrscht an der atlantischen Seite der N.O.-Passat fast ununterbrochen. Die Regenzeit begleitet den höchsten Stand der Sonne.

Erzeugnisse aus dem Pflanzenreiche sind Zucker, Kakao, Bananen, Tabak und auch Balsam, wichtiger noch sind die großen Kaffeepflanzungen, die zumal in Guatemàla von Deutschen angelegt worden sind und viel Kaffee zur Ausfuhr nach dem D. R. liefern. Die Nutzhölzer, wie Blau- (Kampesche-), Zedrell- und Mahagoniholz, gedeihen hier am besten, aber der tropische Fruchtboden harrt noch auf weite Strecken hin der Erschließung. Zur Ausfuhr kommen auch Häute von den Weiden der höheren Gebiete und Schildpatt; Gold und Silber werden in Hondùras und Nicaràgua gewonnen.

Die Hälfte der **Bevölkerung** besteht aus Indianern, und diese treiben größtenteils Ackerbau, daneben über 1 Million Mischlinge und höchstens 20000 reinblütige Weiße, wennschon recht viel mehr Mischlinge sich als solche ausgeben. Neuerdings werden in Costarìca mehr Neger zur Arbeit auf den Pflanzungen herangezogen.

Sechs Freistaaten, darunter die 1903 entstandene Republik Panamá und die britische Kolonie Hondùras, füllen diesen 494000 qkm messenden Teil des Festlandes. S. dazu die Zahlenangaben in den Übersichten S. 587. Die Halbinsel Yucatán s. bei Mexiko S. 566 und 568.

Die Republik **Panamá** hat sich von Kolumbien losgelöst und unter den Einfluß der Union gestellt, die sie mit dem Kanalbau beherrscht. Von der Hst. Panamá (38) führt nach Colón, d. i. Kolumbus, einer Stadt auf der kleinen Insel Manzanillo [manßaniljo] im Karaibischen Meere, seit 1855 über den Isthmus eine kühn durch den Urwald gelegte Eisenbahn, 75 km lang, die in 2½ Stunden durchfahren werden. Das Kanalgebiet gehört in einem 16 km breiten Streifen unmittelbar zur Union.

Die fünf älteren Freistaaten, deren politische Verhältnisse sich der Stetigkeit nicht erfreuen und die zurzeit wieder getrennt sind, heißen in der Reihenfolge von S.O. nach N.W.: Costarìca, Nicaràgua, Hondùras, El Salvadòr, Guatemàla[2].

An guten Häfen fehlt es beiden Küsten nicht, der bedeutendste ist Punta Arênas, d. i. Sandspitze, in Costarìca, jüngst durch eine Überlandbahn mit dem Bananenhafen Puerto Limón verbunden.

In **Nicaràgua** stand die Mosquito-Küste, am Karaibischen Golfe, benannt nach einem Indianerstamm, eine Zeitlang unter britischer Hoheit, ist aber 1905 der kleinen Republik zugesprochen worden.

Der Staat **El Salvadòr**, allein der Küste des Pazifik angehörig, ist der kleinste und dabei von Erdbeben vielfach heimgesucht, aber im Bodenbau am weitesten vorgeschritten und am dichtesten bevölkert: 55 E. auf 1 qkm, in den übrigen nur 5 bis 15. Hst. San Salvadòr (60).

Guatemàla, mit 80000 E. größte Stadt, 1440 m hoch, seit 1908 durch eine 433 km lange Pazifik-Bahn mit beiden Ozeanen verbunden. Osthafen Puerto Barrios, Westhafen San José.

Britisch-Hondùras wurde von den Briten zuerst aufgesucht wegen des Kampescheholzes. Sein Hafen Belize [bélliß] war einst der Stapelplatz für die ganze Küste.

[1] Dies scheint die schwierigste Aufgabe zu sein. Recht besorgniserregend klingt eine Nachricht vom Mai 1913, die große Erdrutsche an den Böschungen und Aufquellungen des Bettes von unten nach oben meldet.

[2] Costarica = „Reiche Küste", wegen vermeintlichen Goldreichtums; Hondùras spanisch = „Die Tiefen", wegen des tiefen Küstenmeeres; El Salvadòr = „Der Erlöser"; Guatemàla, angeblich aus dem Indianischen verderbt = „Ort der Holzhaufen", die zur Verschiffung angehäuft wurden.

B. Westindien.

Den Hauptteil dieser Inselwelt bilden die **Großen** und die **Kleinen Antillen**[1], die sich in schön geschwungener Linie aus der Nähe von Florida bis an die Küste von Venezuêla ziehen, inmitten eines klaren, durchsichtigen Meeres, das wie die Inseln selbst die volle tropische Pracht entfaltet. Von Grenâda bis St. Christoph tragen sie außerdem 6 tätige und viele erloschene Vulkane. Die geringe Tätigkeit jener Feuerberge wurde 1902 durch den Ausbruch der Montagne Pelée[2] (Kahlenberg) auf Martinique, der die Hafenstadt St. Pierre zerstörte, und zugleich durch den fast ebenso vernichtenden Ausbruch der Soufrière (Schwefelquelle) auf dem britischen St. Vincent jäh unterbrochen. Alle Inseln sind von Korallenriffen umsäumt; die flachen Bahâma-Inseln gehören zu den Korallenbauten, welche die Straße von Florida einengen.

Neun Monate herrscht auf diesen Inseln der Nordost- und Ostpassat. Die am meisten und frühesten von ihm bestrichenen östlichen der Kleinen Antillen führen deshalb auch den Namen „Inseln über (soll heißen in) dem Winde", die südlicheren, an der Küste von Venezuêla verstreuten werden genannt „Inseln unter dem Winde" in der Bedeutung, daß sie an der Leeseite (d. i. der weniger vom Winde getroffenen Seite) liegen. Jedoch schwankt die Ausdehnung dieser Benennungen. Die Inseln liegen auf der Bahn von Zyklonen, die im allgemeinen von O. kommen, nach N.W. biegen und ein bedenkliches Element der Unsicherheit in die wirtschaftlichen Verhältnisse tragen. An Regen fehlt es den Inseln nie auf längere Zeit völlig; wenn aber im Spätsommer (s. S. 541) oder im Herbst die große Regenzeit eintritt, beginnen die für Europäer ungesunden Monate; denn auch der kühlende Passat hört dann auf zu wehen. Auf Kuba, das im O. bis zu 2560 m aufsteigt, und Haiti (3140 m) friert es mitunter sogar in tieferen Lagen. — Sehr spärlich vertreten sind die einheimischen Säugetiere, wogegen die Pflanzenwelt außerordentlich reich ist; hier finden sich fast alle Kulturpflanzen, Mahagoni und Farbhölzer, vorzüglicher Kaffee und Tabak, Kakao, Zitronen, Pfeilwurz (liefert Stärkemehl), Baumwolle u. a. m., aber nichts in so großer Menge wie Rohrzucker.

Bevölkerung. Die einst so verrufenen, menschenfressenden Karaîben, ein kräftiger, schöner Menschenschlag, sind hier fast ganz ausgerottet. Die weiße Rasse, welche diese schönen Länder vor 400 Jahren mit so viel Blut und Untaten erworben hat, schwindet außer auf Kuba und Porto Rico sichtlich vor dem Überwuchern der Mulatten und namentlich der Neger, und die europäische Kultur verliert ihren Einfluß. Nur die starke Einfuhr von indischen Kulis, namentlich nach Trinidâd, bildet ein gewisses Gegengewicht gegen die Neger.

I. Die britischen Bahâma-Inseln.

S.ö. von Florida, gegen 500 meist flache Sandinseln, von denen 21 bewohnt sind; die größte von ihnen, Andros, ist halb so groß wie Korsika. Anbau des Fasern spendenden Sisalhanfes und von Ananas; Schwammfischerei. Watling-Island [uåtling eiländ] ist höchstwahrscheinlich der von Kolumbus am 12. Oktober 1492 zuerst entdeckte Punkt des neuen Weltteils. Er nannte die Insel San Salvadôr, die Indianer nannten sie Guanahâni.

II. Die 4 Großen Antillen.

1. **Kuba**, mit Porto Rico bis 1898 der letzte Rest des ehemaligen glänzenden Kolonialreiches der Spanier in Amerika, ist seitdem eine Republik. Durch den beherrschenden Einfluß, den die Union ausübt, ist der Golf von Mexiko eine Art Binnensee jenes großen Bundesstaates geworden, denn von Key West bis Kuba sind es nur 60, von hier bis Yucatán nur 130 km. Kuba, mit 114 524 qkm fast dreimal so groß wie Schlesien, kommt Italien an Länge ziemlich gleich, ist aber am Südende nirgends über 165 km breit und viermal zusammengeschnürt. Die Schönheit und Üppigkeit der Tropenwelt hat der Insel mit Recht den Beinamen „Perle der Antillen" verschafft. Von den langen Jahren des Kampfes gegen Spanien hat sie sich rasch wieder erholt, und 1911 konnten für 358 Mill. ℳ Zucker und Melasse und 126 Mill. ℳ Tabak[3] ausgeführt werden. Die Vuelta Abajo und die „Vegas", d. i. Auen, die den

[1] Spr. antiljen. Der Name rührt von der sagenhaften Insel Antilia her, die in den Karten des späteren Mittelalters im w. Atlantischen Ozean gezeichnet war.

[2] Ein Zeichen der vulkanischen Tätigkeit auf dem Berge, die rätselhafte Nadel (oder Kegel, cône) aus glühender Lava, stieg, an Höhe wechselnd, bis gegen 300 m auf, verschwand aber wieder im August 1903. — [3] S. Bilder S. 908.

berühmten Tabak liefern, liegen im Westzipfel. Durch Zunahme der Geburten während der friedlichen Zeit seit 1899 ist die **Bevölkerung** von 1,6 Mill. auf 2,2 Mill. im Jahre 1910 gestiegen; 1907 waren $\frac{2}{3}$ der Bewohner eingeborene Weiße, fast $\frac{1}{3}$ Farbige und etwa $\frac{1}{10}$ eingewanderte Weiße. Flagge: 5mal Blau und Weiß mit silbernem Stern in rotem Dreieck.

La Habana [awána], die schöne, durch Handel blühende Hauptstadt mit trefflichem Hafen, stark befestigt (320). Die Häuser sind wie in allen Städten des tropischen und in den meisten des subtropischen Amerika wegen der Häufigkeit der Erdbeben höchstens zweistöckig. — Santiago (54), am entgegengesetzten Ende der Insel, wichtiger, befestigter Ausfuhrhafen, war der Schauplatz der Kämpfe von 1898.

2. **Jamaica** (englisch), größer als Korsika, 831 000 E., kaum 16 000 Weiße unter einer rohen, wenn auch bekehrten Negerbevölkerung. Das bekannteste Erzeugnis ist der aus Zuckerrohr gewonnene Rum, jedoch umfassen die Südfrüchte mehr als die Hälfte der Ausfuhr.

Kingston [kingst'n] (57), Hst. und blühender Handelshafen, wurde im Januar 1907 durch Erdbeben, Flutwelle und Feuersbrunst zerstört.

Port Royal [reu̯el], stark befestigt, das „westindische Gibraltar".

3. **Haïti** [aïti], auch Santo Domingo, von dem Entdecker Kolumbus Hispaniola benannt; Bayern an Größe gleich, durchzogen von fünf Gebirgsketten. Die Insel wäre befähigt, großartige Erträgnisse des tropischen Pflanzenreiches jeder Art auszuführen, wenn die Bevölkerung nicht so träg wäre. Ausfuhr von Kaffee immerhin 40—60 Mill. kg jährlich, dazu viele Hölzer.

a) **Dominikanische Republik**, der größere ö., 1822 von Spanien losgerissene Teil der Insel, 8000 qkm größer als Schlesien, mit nur 14 E. auf 1 qkm, meist Mulatten. Landessprache ist das Spanische, Staatsreligion ebenso wie in der Nachbarrepublik die katholische. Im Innern soll noch Kannibalismus vorkommen. Ausfuhr von Rohrzucker, Kakao, Tabak und Hölzern, denn im Innern findet sich noch immer das beste Mahagoni. Aber der Ackerbau wird lässig betrieben, selbst in der berühmten Vega Regál, einer Fläche von 1900 qkm hinter der weiträumigen Bai von Samaná. Hst. Santo Domingo, an der Südküste. Handelsflagge: Weißes Kreuz trennt je zwei rote und blaue Felder.

b) Republik **Haïti**, der kleinere w., 1697 von Spanien an Frankreich abgetretene und von diesem während der französischen Revolution durch den Aufstand des Negers Toussaint l'Ouverture und seine Folgen losgerissene Teil der Insel. Etwas kleiner als Belgien, auf 1 qkm 70 E., von denen neun Zehntel reine Neger, ein Zehntel hauptsächlich Mulatten, etwa 2000 Weiße sind. Von den Negern, die gern zu Geheimbünden neigen, wird vielfach der unheimliche, halb heidnische Vendoux-Dienst betrieben. Umgangssprache ist eine Mundart des Französischen, la langue Créole; aber die Kultur, welche die Franzosen geschaffen haben, ist verfallen[1]. Handelsflagge: Blau, Rot, wagerecht.

Port-au-Prince, mitten zwischen den beiden nach W. laufenden Halbinseln (100).

4. **Porto Rico**, d. i. Reicher Hafen, gehört seit 1898 der Union. Es bildet ein Rechteck, halb so groß wie Württemberg, etwas größer als Korsika, besitzt 120 E. auf 1 qkm, wovon fast 53% Weiße, und zwar zumeist Kreolen, die übrigen überwiegend Mulatten sind, und ist gesunder als Kuba. Ausfuhr: Zucker, Tabak, Kaffee, Früchte.

San Juan [chuán], befestigter Haupthafen an der Nordküste, von malerisch buntem, ganz morgenländischem Eindrucke (48).

III. Die Kleinen Antillen.

Der Reichtum der Pflanzenwelt hat verschiedene seefahrende Völker zur Besitzergreifung veranlaßt. Die bedeutenderen Inseln sind:

a) von den britischen, insgesamt 3589 qkm mit 515 000 E., Barbados [barbédos]. Es befindet sich in blühendem Zustande, besitzt die erstaunliche Dichte von 453 E. und ist Landungsplatz mehrerer Dampferlinien.

b) Französisch sind Guadeloupe und Martinique, dieses mit 987 qkm = Rügen, und Nebeninseln. Insgesamt 2496 qkm mit 346 000 E. Seit einigen Jahren entwickeln sich gedeihlichere Zustände.

c) Dänemark gehören St. Croix, St. Thomas und kleinere Inseln, zusammen 357 qkm mit 27 000 E. Der ehemals bedeutende Hafen von St. Thomas ist verödet und soll jetzt ausgebaut werden in der Annahme, daß ihm der Panamá-Kanal aufhelfen könnte.

[1] „Haïti ist ein Schulbeispiel, an dem die Schwärmer für völlige Gleichberechtigung und Gleichwertigkeit der Neger und der Weißen ihre Theorien auf ihre Stichhaltigkeit und Durchführungsmöglichkeit prüfen können." K. Sapper in Pet. Mitt. 1911, I, S. 184.

C. Das Hochland von Mexiko.

Lage und Bodengestalt. Im Nordwesten von der 216 km messenden Landenge von Tehuantepec erhebt sich mit hohen Rändern, die namentlich am s. Abbruch, in der Sierra Madre del Sur, d. i. Süden, sehr steil sind, das massige Hochland von Mexiko.

Erscheint es auf den Karten gemeiniglich als ein Tafelland, so lehrt doch ein Blick in eine genauere Karte, daß es von unzähligen Faltenketten durchzogen ist, die es ähnlich so in ein Gebirgsland verwandeln, wie es bei Tibet der Fall ist (s. S. 449). Indessen die Zwischenräume zwischen diesen Ketten sind durch Gebirgsschutt und im S. durch vulkanische Aufschüttungen zu mehreren Einzelhochländern eingeebnet worden, die sich in ihrer Gesamtheit von Brockenhöhe bis zu 2200 m Durchschnittshöhe in der Richtung von N. nach S. erheben. Die Stadt Mexiko liegt in 2278 m, Zacatecas, in der Mitte s. vom Wendekreise, gar in 2440 m Meereshöhe. Die Vulkane, die jene Tätigkeit geübt haben und zum Teil noch daran wirken, laufen im S. in der Richtung von W. nach O. als hohe Schneeberge, darunter der Pik von Orizaba [orißáwa][1] (5555 m) oder Citlaltépetl, d. i. Sternberg, weil sein Gipfel den Bewohnern Mexikos, solange er noch tätig war, nachts wie ein leuchtender Stern erschien, und weiter w. der Popócatépetl, d. i. Rauchberg (5384 m). Aus seinem Kraterboden blinkt ein tief grünblauer See[2].

Im S. ist das w. Gebirge abgesunken, und der Golf von Kalifornien ist als Fortsetzung des dadurch entstandenen untermeerischen Längstales anzusehen. Die gegen 1200 km lange, schmale Halbinsel Niederkalifornien an der Seeseite dieses Tales trägt ihren Namen sehr zu Unrecht, denn sie ist ganz von einem Kettengebirge gefüllt, das bis über 3000 m ansteigt. Die Meeresküste befindet sich in auffälliger Hebung, wie die jungen hochliegenden Strandlinien beweisen, die nicht von einem Zurückweichen des Ozeans zeugen können, da es anderswo nicht beobachtet ist. Die Halbinsel Yucatán, die aber schon zu Mittelamerika gehört, ist flach. Das ist auch mit dem ganzen Küstensaume des Golfes von Mexiko hier der Fall; er ist von Lagunen und Klippen umgürtet, Barren versperren die Mündungen der wenigen größeren Flüsse, die auf dem Hochlande tiefe Schluchten, Barrancas, durchströmen und wie in dem ähnlich gestalteten Tafellande Spanien nicht zur Entwicklung kommen können. Das ist auch der Fall bei dem Rio Grande del Norte, der fast die Donau an Länge erreicht und die ö. Hälfte der Nordgrenze für den Staat Mexiko bildet, aber keineswegs verhindert, daß die beiderseitigen Nachbarvölker sich stark durcheinandermengen unter Überwiegen des Zuzugs von seiten der Union. Die w. Hälfte der politischen Grenze ist künstlich durch die Sonora-Wüste gezogen. An die w. Küste tritt das Gebirge näher heran, und darum finden sich hier bessere Häfen.

Klima und Erzeugnisse. Seit A. v. Humboldt (der Mexiko in seinem berühmten Buche über „Neu-Spanien" beschrieben hat) ist es üblich geworden, mit den drei Höhenstufen auch drei Klimagürtel zu unterscheiden, nämlich: die Küstenlinie als **tiérra caliénte**, d. h. die heiße Zone; die Stufenländer als **tiérra templáda**, d. i. gemäßigte, und dann das Hochland als **tiérra fria**, d. i. kühle Zone. In Mexiko selbst wird diese Unterscheidung keineswegs so allgemein innegehalten; aber es gilt auch hier, daß mit dem Hinaufsteigen auf das Hochland die Hitze abnimmt, die Luft immer gesunder wird. An der Küste mit ihren Sümpfen, der Heimat des Gelben und des Malaria-Fiebers, zeitigt die Hitze (im Monatsmittel selten unter 21° sinkend) bei reichlichem Regenfalle Zuckerrohr und Kakao im Überfluß, dazu tropische Nutzhölzer, wie Brasil-, Gelb-, Eisen- und in den Urwäldern des Südens vortreffliches Mahagoniholz. In den Stufenländern wird der Mais noch 5 m hoch, reift der Kaffee, „auf den immergrünen Eichen der Wälder blühen in leuchtenden Farben die Orchideen (darunter Vanille), und im Schatten erheben baumartige Farne ihre breiten Kronen", noch bis zur Höhe des Rigi gedeiht das Zuckerrohr; Regen fällt noch reichlicher als an der Küste. Das „kühle" Hochland hat bei mehr als 2000 m Höhe (gleich dem Gipfel des Pilatus) immer noch eine neapolitanische Temperatur, aber eine dünne, reinere Luft und Regen unter 60 cm gegenüber den zwei- bis dreifachen Mengen an der Ostküste. Die besten europäischen Getreide- und Obstarten gedeihen vortrefflich bei künstlicher Bewässerung. Charakterpflanzen sind die Kakteen, die in ihrem fleischigen, stachelgeschützten Innern das Wasser für die trockene Jahreszeit aufsparen. Auf

[1] S. Bild S. 593.

[2] Auf seinen Gipfel soll eine Bahn geführt werden, die gewaltigen Schwefelmassen herabzubefördern. Der Vulkan befindet sich jetzt im Zustande einer Solfatare.

ihnen die Cochenille[1]. Der Reichsadler, auf einem Kaktus ruhend, war das Wappenzeichen des alten Aztekenreiches. Kaum minder häufig ist die Agave[2], bis 12 m hoch, aus deren gegorenem Safte das mexikanische Nationalgetränk, der Pulque, gewonnen wird. Im Innern nimmt die Fülle des Pflanzenwuchses derart von S. nach N. ab, daß im N. die Wüste eintritt. — Außer in pflanzlichen Erzeugnissen besteht der Hauptreichtum in Metallen, und zwar neben Kupfer, Gold, das namentlich an der Pazifik-Küste und auf Niederkalifornien vorkommt, in Petroleum, Blei und Silber, das in mehr als 1000 Gruben gewonnen wird, und das mit dem Silber Boliviens ehedem auf den spanischen „Silberflotten" nach Europa wanderte. Die Zukunft des Landes beruht auf seinen Bodenschätzen.

Vereinigte Staaten von Mexiko — Estados Unidos Mexicanos.

[1 987 200 qkm, 15 063 200 E. im Jahre 1910, 8 auf 1 qkm.]

Bevölkerung. Die Kreolen und Europäer bildeten nach der Zählung von 1900 nur 19%, 43% bestehen aus Mischlingen, 38% aus Indianern, die sich mehr und mehr der Regierung bemächtigen. 1905 wurde das Spanische von 84,5%, die verschiedenen indianischen Sprachen wurden von 15,3% gesprochen. Der „Peon", der arme indianische Arbeiter, lebt freilich in anspruchsloser Dürftigkeit weiter. 98% Katholiken.

Geschichte und Verfassung. Ferdinand Cortez [kortêß] eroberte mit einer Handvoll Leute in den Jahren 1519—1521 das hochentwickelte Kaiserreich der Aztêken, das später „Neu-Spanien" genannt wurde und wegen seines Silberreichtums einen besonders wertvollen Bestandteil des amerikanischen Kolonialbesitzes der Krone Spanien bildete. Die Stürme der ersten französischen Revolution führten zur Losreißung Neu-Spaniens vom Mutterlande. 1822 erfolgte die Unabhängigkeitserklärung des Mexikanischen Staatenbundes, in dem jedoch die ungezügelte Habgier der Parteien es bereits zu 243 Revolutionen (namentlich „Pronunziamientos" der überflüssigen Generale) gebracht hat. Der Versuch Napoleons III., hier unter dem österreichischen Erzherzog Maximilian ein Kaisertum zu errichten, endete 1867 mit der Erschießung Maximilians durch die siegreichen Republikaner. — Die Bundesrepublik besteht aus 27 Staaten, 1 Bundesgebiet und den Territorien Niederkalifornien, Quintana Roo und Tepic. Zwei Kammern, ein auf 6 Jahre gewählter Präsident, jetzt Huerta. Das Land hatte sich sichtlich unter der dreißigjährigen Präsidentschaft des 1911 gestürzten Porfirio Diaz gehoben, denn der Wert des Außenhandels ist von 1896 bis 1911 von 314 auf 1049 Mill. ℳ, die Bahnen sind von 11 469 bis 1911 auf 24 717 km gewachsen. Seit diesem Jahre ist es mit dem inneren Frieden vorbei; zwar ist die Anzahl der Bahn-km bis 1913 auf 25 398 gestiegen, aber der Außenhandel ist auf 1007 Mill. ℳ zurückgegangen. — Heer 44 000 M., darunter 112 Generale, überhaupt 3200 Offiziere.

Ausfuhr: Edelmetalle, Kupfer, Henequen, Kautschuk, Felle, Kaffee, Blei, Tiere, Hölzer, Vanille. Das D. R. steht im Außenhandel an dritter Stelle. Es führte 1912 dort ein für 35,5 Mill. ℳ, von dort aus für 45 Mill. ℳ (Kautschuk, Kaffee). Die Verkehrsverhältnisse haben sich durch die Tehuantepec-Bahn, die mexikanische Pazifik-Linie, zwischen Puerto Mexiko und Salina Cruz bedeutend gebessert, und diese neue Linie hat die Panamá-Bahn ganz in den Schatten gestellt, so daß sie sogar dem Kanal gefährlich werden kann. An ihren Endpunkten laufen 20 Dampferlinien an. — Handelsflagge: Grün, Weiß, Rot, senkrecht.

Von den Häfen der Ostküste hat Vera Cruz [werakrûß], das alte Eingangstor des Landes, einen neuen, 8 m tiefen Hafen bekommen und wird dadurch trotz seines furchtbaren Klimas wohl zu neuer Blüte gelangen. — Der Hafen von Tampico, den mehrere deutsche Linien anlaufen, wird durch einen hindurchgeleiteten Fluß ausgespült, ebenso der von Puerto Mexiko, und die bösen Sümpfe in der Nähe sind trockengelegt.

Alle anderen bedeutenden, meist altertümlich malerischen Orte liegen auf dem **Hochlande,** dessen s. Teil am dichtesten bevölkert ist. Hier die Hst.

Mexiko (470). — „Wenn einem Fleck der Erde vor anderen der Name eines Paradieses gebührt, so ist es sicherlich Mexiko mit seinen Seen, seinem Pflanzenschmuck, seinem landschaftlichen Hintergrund, den Schneevulkane zieren, seinem ewig heiteren Wetter und seiner erquickenden Höhenluft." — Wie in allen größeren, früher spanischen Städten überaus reich ausgestattete Kirchen. In der Nähe viele

[1] Die Cochenille, eine scharlachrote Schildlaus, gedeiht am besten auf dem Nopalkaktus, einer Opuntie. Ein Kilogramm enthält 100 000 dieser Tierchen, die, getrocknet und zwischen Häute verpackt, in den Handel gelangen und zur Farbebereitung dienen. Ihre Zucht ist stark durch die Anilinfarben zurückgedrängt worden.

[2] Agava anuriana. Die A. rigida liefert den Sisalhanf (Henequen, s. S. 858).

„Teocalli", altmexikanische stumpfe Pyramiden, die einen Tempel auf ihrer Höhe trugen; auf den benachbarten Seen ehemals schwimmende, jetzt fest gewordene Blumen- und Küchengärten; rührige Gewerbe, u. a. in Gold und Silber. Fahrtdauer bis Hamburg 20 Tage. — S.ö. von der Hst.

Puèbla, älteste (1531) von Europäern auf dem Festlande gegründete Stadt, blühend durch Baumwollgewerbe (100). — N. von der Hst.

San Luis Potosi [ßann luiß potoßi], Bergwerksstadt an der Bahn nach Texas (83).

Monterèy, Bahnknotenpunkt weiter nördlich (81). W. von der Hst.

Guadalajàra (120), Fabrikstadt an der Überlandbahn nach Manzanillo.

Leòn (63), gewerblich tätig.

Die Halbinsel **Niederkalifornien** ist bis auf die fruchtbareren Täler und die Südspitze ein dürres, ganz dünn bewohntes Gebiet. Goldfunde.

Auf der teils wald-, teils savannenbedeckten Halbinsel **Yucatán:**

Mèrida (62), Hauptort. 80 km s.w. davon die großartigen Ruinen von Uxmal [ùschmal], dem amerikanischen Theben, mit Überresten von Tempeln, Türmen, Palästen, Pyramiden, Grabmälern (22 km im Umfange). Dazu kommen tief in der Wildnis gegen 100 andere Ruinenstädte aus der großen Kulturzeit der Maya. Bemerkenswert sind besonders die Trümmer von Kichmook [kischmoog] = „Vergrabene Schönheit", tief im Busche.

D. Die gefalteten Ketten des Westens.

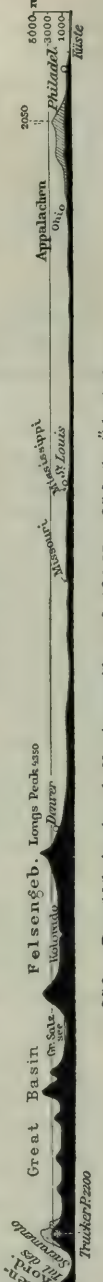
Unter den gefalteten Ketten, die als Fortsetzung der mexikanischen nach N.W. ziehen, sind drei Hauptzüge zu unterscheiden: die halbzerstörte Küstenkette, der Westrand und das Felsengebirge. Diese beiden umrahmen ein Hochland, welches das Deutsche Reich an Größe um ein Vielfaches übertrifft. Auffallend groß ist der Reichtum an Bodenschätzen aller Art. Sie sind einst durch vulkanische Kräfte in den Bereich der Menschen gehoben worden.

I. Das innere Hochland.

N. von 32° N umrahmen Parallelketten eine Gruppe von Hochländern, die Steppen- oder Wüstengepräge tragen, da jene Ketten die regenbringenden Winde abfangen.

a) Bis über den 40. Parallel reicht nordwärts die **Colorádo-Platte** oder **-Wüste,** benannt nach dem Flusse, der sie in dem großartigsten und längsten Schluchtental, dem Großen Cañon[1], zwischen nahezu senkrechten Wänden von 800—1800 m Höhe auf 350 km durchzieht. Eigentümliche Schönheiten, Farbenpracht der Gesteine und der Luft werden dieser Wüste nachgerühmt, ebenso heilkräftige Wirkungen[2]. Durch ein Gebirge abgetrennt folgt

b) die abflußlose Mulde des **Großen Binnenbeckens,** des Great Basin [greit beißn] der Amerikaner. Am bekanntesten ist das zuerst von den Mormonen besiedelte, wasserarme, salzige Steppen- und Wüstenbecken von Utah [jùta] mit dem Großen Salzsee, der, herrlich blau, in einer lachenden, künstlich bewässerten Oase 1283 m über dem Meere liegt[3]. 114 km lang, bis 56 km breit. Durch das n. davon gelegene Tafelland, ein 640 000 qkm messendes Lavafeld von großer Fruchtbarkeit, geht der kaum schiffbare Kolumbia oder Óregon. Einer seiner Quellströme, der Snake River [sneik riwör] = Schlangenfluß, durchschneidet mit seinem Cañon 1200 m hohe Lavaschichten.



256. Durchschnitt durch Nordamerika auf 40° N. 25fache Überhöhung.

[1] Sve. kánjon = Kanone, Schlucht. S. auch S. 693 und die nebenstehende Bunttafel.

[2] G. Wh. James, The wonders of the Colorado Desert. Boston 1911. — Zu diesen Wundern gehört der „Versteinerte Wald" von Adamana, eine über 20 qkm ausgestreute Masse von Nadelholzstämmen, die vollständig verkieselt sind.

[3] Er ist ein Rest des ehemaligen süßen Bonneville-Sees, der bei seinem Hochstande 51 000 qkm bedeckte. Jetzt ist sein Salzgehalt so stark, daß Tiere in ihm kaum noch vorkommen und jährlich 42 000 t Salz aus ihm gewonnen werden. Nach langen Jahren des Austrocknens wurde 1905 die Zentral-Pazifik-Bahn auf hölzernen Brücken durch den Nordteil des dort bis 15 m tiefen Sees gelegt, aber jetzt beginnt dieser wieder stark zu steigen.

Cañon des Colorado-Flusses in Arizona, von O'Neill's Point aus gesehen.

Das Colorado-Tafelland ist durch die ausnagende Kraft der fließenden Gewässer bis 1800 m tief zerfurcht. Das geschah hauptsächlich in der niederschlagsreichen Eiszeit der Erde, als der Mensch schon lebte. An der Oberfläche wurde es durch die Verwitterung in abgestumpfte Pyramiden aufgelöst, die von mächtigen Schutthalden umgeben sind. Die Schlucht durchschneidet oben Muschelkalk- und Buntsandsteinschichten und reicht bis zu den ältesten Gesteinen hinab.

II. Die Ketten des Weſtrandes

führen verſchiedene Namen.

a) Die **Sierra Nevàda** bis an den oberſten Sacraménto. Sie trägt den **Mount Whitney** [huitnei], der mit 4426 m der höchſte Gipfel der eigentlichen Union iſt. Weiter n.w. zwiſchen 240 und 241° O in der Breite von San Francisco das durch Farbenpracht der Geſteine alle europäiſchen Gebirgsgegenden übertreffende Yoſemite [joſémmiti]-Tal[1]. Das Gebirge hat wenige brauchbare Päſſe, wilde Klippengipfel, meſſerſcharfe Grate. Der Donnerpaß, auf dem die älteſte Pazifik-Bahn das Gebirge überſteigt, liegt nur 300 m niedriger als der Paß des Großen St. Bernhard.

b) Die Fortſetzung, das **Kaskadengebirge,** beginnt in der Nähe des Mount Shaſta [ſchâßta] (4386 m) und reicht bis an den Durchbruch des Fraſer [freiſör]. Es unterſcheidet ſich von der vorigen Kette dadurch, daß ſeine wenigen hohen Gipfel einſam als erloſchene Vulkane, mit Eis umpanzert, in das Luftmeer ragen.

c) Die **Seealpen** drängen ſich immer näher an die Küſte, werden durch Fjorde zerriſſen und in Küſteninſeln aufgelöſt und reichen mit der Inſelkette der Aleúten bis nahe an Kamtſchátka. Unter dem 60. Parallelkreiſe N der Eliasberg (5486 m) und dicht hinter ihm der Mount Logan (5956 m). Unter 63° 5′ + 209° in der Aláska-Kette der nach dem ehemaligen Präſidenten der Union benannte Mount Mc Kinley [mäck kinli], mit 6250 m der höchſte Gipfel des Nordfeſtlandes, 1913 vom Miſſionar Hudſon Stuck erſtiegen. Dieſe faſt bis an den Fuß in Schnee und Eismaſſen eingehüllte Gebirgswildnis mag eine Anſchauung davon geben, wie es in Europa in der Eiszeit ausgeſehen haben kann.

III. Die Küſtenkette

reicht von der Südſpitze Niederkaliforniens bis nach Aláska. Nur die Küſte der eigentlichen Union begleitet ſie als geſchloſſene, ſteile Mauer, ſelten von Flüſſen aus dem Innern her durchbrochen, am deutlichſten in dem Einbruchsgebiete der Bai von San Francisco, durch das der Sacraménto das Meer gewinnt und das darum zum Eingangstor für den Weſten geworden iſt. Von der Inſel Vancouver [wänkûwör] an wird die Kette immer mehr in Inſeln und Fjorde mit vortrefflichen Häfen aufgelöſt und verſchmilzt ſchließlich mit den Seealpen.

IV. Die Oſtkette

entſendet ihre Gewäſſer überwiegend in den Atlantiſchen Ozean oder ins Eismeer.

Für die ö. Kordilleren überwiegt auf der längſten Strecke bis gegen das Nördliche Eismeer der Name Rocky Mountains [maunt'nſ], d. i. **Felſengebirge.** Vom Mount Lincoln [link'n], in Colorádo unter $39\frac{1}{4}$° N, 4397 m hoch, kann man gegen 200 Gipfel von etwa 4000 m Höhe ſehen. Evans [éw'nſ]-Paß, 2568 m. — Im kanadiſchen Anteil iſt der Mount Robſon [róbß'n] mit 4175 m am höchſten. Die nördlichſten Ketten der Kordilleren begleitet der gewaltige Yukon, der ins Bèring-Meer ſtrömt.

In den Felſengebirgen ſowie anderen Ketten der Union liegen zahlreiche **„Parks"**, d. i. Felſengebiete, die von höheren Bergen eingeſchloſſen und von niedrigeren Querketten, ſeltſamen Felsgebilden in bunteſter Geſteinspracht, heißen Quellen und Geiſern erfüllt ſind. Jedoch nimmt die Tätigkeit der Geiſer in ganz auffallender Weiſe ab. Am bekannteſten iſt der Yellowſtone [jélloußtōn]-National-Park, im Viereck $\frac{44}{45}$ N zu $\frac{249}{250}$ O, der als Eigentum der Nation in ſeiner urſprünglichen Schönheit erhalten bleiben ſoll. Es iſt eine Wildnis von 8671 qkm, alſo faſt halb ſo groß wie das Königreich Württemberg, in der Mitte ein Hochland von der Höhe des Großen St. Bernhard, von dichtbewaldeten Bergketten umgeben. Gegen 3600 heiße Quellen; unter den Geiſern (ſ. Bild 427, S. 805, dazu Bild 446, S. 813) iſt „die Rieſin" mit 100 m der höchſte der Erde. Die Tierwelt, welche die „Lederſtrumpf-Geſchichten" unſerer Jugend belebt, erfreut ſich hier ungeſtörten Gedeihens. In den Cañons ſteigen Tauſende und aber Tauſende ſchlanker Felsnadeln zuweilen an 1000 m von der Sohle bis an den Rand der Schlucht und heben ſich in grünen, roten oder weißen Farbentönen von deren Felswandungen ab. (S. Buntbild bei S. 568.)

[1] Yoſemite = Großer Grislybär (Grauer Bär). Das Gebiet mit ſeinen über 100 m hohen Rieſenbäumen (Sequoia gigantea, Wellingtonia, Douglasfichte u. a. m.) iſt unter nationalen Schutz geſtellt; einer der Bäume hat 32 m Umfang und gegen 10 m Durchmeſſer. — Auf dem Mount Hamilton [maunt hämilt'n] ſteht die berühmte Lick-Sternwarte in 1283 m Höhe.

Diese großartigsten Talbilder der Erde sind nur zum Teil von den Hauptflüssen geschaffen worden, die auf ihrer tiefen Sohle rauschen, mehr noch durch die Wildbäche, die an den Seiten hinabstürzen.

Der Mariposa-Park, am Westabhange der Sierra Nevâda, ist ausgezeichnet durch seine Sequoien (benannt nach einem Halbblutindianer namens Sequoyah), denn es gibt dort noch 627 Bäume von mindestens 80 m Höhe. Überhaupt besitzt die Union sieben solcher Parks, von denen jeder groß genug ist, daß die Natur sich frei entfalten kann und das Geschonte nicht das Gepräge eines zoologisch-botanischen Gartens annimmt.

Über das **Klima** s. S. 541 und im folgenden bei den einzelnen Staatsgebieten.

E. Das Faltengebirge des Ostens.

Annähernd gleichlaufend mit der atlantischen Küste, aber von dieser im S. weiter entfernt als im N.O., zieht ein uraltes Faltengebirge, einst so hoch wie unsere Alpen, aber durch Abtragung auf eine Durchschnittshöhe von 880 m erniedrigt, doppelt so lang und dreimal so umfangreich wie jene, unter dem Namen **Appalachen** bis an den St. Lorenzgolf. Nur ein Gipfel, der Mount Mitchell [mitschéll], überragt 2000 m.

Der Name **Alleghanies** [älligê-nīs], d. i. indianisch = Endlose Berge, wird in Europa nicht selten für das gesamte Faltengebirge, auch sonst in verschiedener Ausdehnung, im allgemeinen wohl für den ö. Teil gebraucht. Sie sind ein steiler Wall mit prächtigem Waldwuchse oder, wenn dieser vernichtet ist, mit Maisfeldern und Obstpflanzungen bis hoch an die Flanken der Berge hinauf[1], mit ihren unter sich verknüpften Parallelketten ein starkes Verkehrshemmnis. Hingegen ist besser zugänglich der n. Teil des Faltengebirges, der von starken Brüchen durchsetzt ist und in dem breite, trockene Täler durch ehemalige Gletscher ausgefurcht sind. Das atlantische Vorland der Appalachen, das **Piedmont** (vgl. Piemont in Oberitalien), eine Berg-, Hügel- und schließlich flache Küstenlandschaft, ist die Ausgangsstätte der angelsächsischen Kultur, durch welche die Union geschaffen worden ist.

Durch dieses Vorland zieht eine Reihe von **Flüssen** in den Ozean, die sich in ihrem oberen Teile mit Wasserfällen durch das Bergland zwängen, im unteren Handelsstraßen geworden sind. Die wichtigsten sind: der Connecticut [k^{e}néticat], Hudson [hádß'n], Delaware [dél-^{u}ār]; der Susquehannah [ßáßkwihanna] und der Potómac münden zunächst in die Chesapeake [tschéß^{e}pīk]-Bai.

Malerische Ufer in den Durchbruchstälern durch die Alleghanies zeichnen besonders den Hudson aus, den darum die Amerikaner auch gern mit dem übrigens mehr als doppelt so langen Rhein vergleichen. Der Hudson ist für den Verkehr von hoher Bedeutung durch seine Kanalverbindungen mit dem Erie-[íri]- und dem Champlain [schamplén]-See, der sein Wasser in den St. Lorenz sendet (s. S. 893). Der alte Erie-Kanal wird jetzt auf 2,7 m vertieft. An der Küste kommen Flüsse, Buchten und Strandseen einander so nahe, daß es sich lohnen wird, einen 1000 km langen Kanal von New York über Boston nach Beaufort unter 34⅔° N zu legen, da die Binnenschiffahrt billiger ist als selbst der Weg durchs offene Meer. Ein solcher Kanal ist bereits begonnen worden.

Zum Faltennetze der Appalachen gehört die hammerförmige Halbinsel Neuschottland, die sich mit der Chignecto-Enge an das breitere Neubraunschweig angliedert. Sie wird bis auf diese Enge, die von der Eisenbahn und einer Schiffsbahn durchzogen wird, von jenen getrennt durch die Fundy [fándi]-Bai, in der sich die höchste Flutwelle der Erde aufstaut (s. S. 737). Fortgesetzt werden die Falten weiter in der Prinz Edward-Insel und schließlich in Neufundland.

Die Insel **Neufundland** — Newfoundland —, nahe der Südostspitze von Labradôr, fast dreimal so groß wie Schlesien, mit dem berühmten Stockfischfange (1910 für 39,9 Mill. ℳ[2]) auf den benachbarten Bänken, die älteste Kolonie Englands, aber stark vernachlässigt trotz ihrer bedeutenden Schätze, besitzt nur 238 670 E. Der Golfstrom staut auf den Bänken die Fischmassen der n. Meere auf, da sie ihn wegen seiner höheren Wärme nicht durchdringen können; die Verdunstung seines Wassers hüllt die Küste in dichte

[1] E. Deckert, Nordamerika. S. 135 ff. Leipzig 1904.

[2] Der Gesamtertrag des Fischfanges, ungerechnet die Wale, von britischen und französischen Schiffen belief sich 1910 auf 45,8 Mill. ℳ.

Nebel. Die Meerestiefe über den Bänken beträgt 22, ja stellenweise nur 6,5 m, sie nimmt noch immerfort ab durch Sinkstoffe, welche der darüberziehende Polarstrom absondert, und durch den Moränenschutt der strandenden Eisberge. — Die Inseln St. Pierre und Groß- und Klein-Miquelon gehören Frankreich, das auch die Fischereigerechtsame an der N.W.-Küste von Neufundland besitzt, daher der Name French Shore [frentsch schôr]. Auf St. Pierre mündet das transatlantische Kabel von Brest, auf Neufundland laufen die englischen ein.

F. Das Becken des Mississippi.

Das Tiefland, welches die meridionale Masse der beiden Festlandshälften durchzieht, beginnt am Amerikanischen Mittelmeer in Nordamerika mit dem Becken des Mississippi, das nahezu ein Fünftel von der Oberfläche dieses Erdteils umfaßt. Zum großen Teil ist es, wie das Tiefland des Amazónas durch diesen Strom, so durch den Mississippi aufgeschüttet worden, von dem es seinen Namen führt. Im Osten stehen immer noch ansehnliche Waldungen, im W. dehnen sich in endlose Weiten die **Prärien,** das sind Grasfluren, des **Missouri** aus. S. dazu S. 541 u. 581.

Der **Mississippi,** d. i. Großer Fluß, aus dem Itasca-See, auf den Hauteurs de terre, w. vom Oberen See; 6700 km lang, wenn man den Missouri als Hauptarm zählt, andernfalls 4100 km. Die Schiffbarkeit erstreckt sich beim Missouri auf 4600, beim anderen auf mindestens 3600 km, ist aber durch Barren und Baumstämme sehr gestört. Der Mississippi nimmt 55 schiffbare Zuflüsse auf, darunter

rechts:

1. Bei St. Louis den wasserreichen, fast 5000 km langen **Missouri,** d. i. Schlammfluß, vom Felsengebirge; sein Hauptquellfluß ist nur 1,6 km vom Snake River [ßneik riwör] entfernt, der in den Kolumbia geht.
2. Den Arkansas.
3. Den Rĕd River (d. i. Roter Fluß).

links:

1. Den Illinôis.
2. Den Ohio [ohâiou], 630 km länger als der Rhein, mit dem Tennessee [tennessi] links.

Der Strom wälzt seine gelblichen, trüben Fluten, deren Masse daraus abzuschätzen ist, daß bei St. Louis Unterschiede des Wasserstandes bis zu 12 m beobachtet sind, zwischen einförmigen Tieflandsufern, in seinem Unterlaufe fast ohne Gefälle, so daß sich die Wassermenge nur durch den eigenen Druck weiterbewegt. Vermöge seiner Schlammassen schiebt er in dem handförmigen Delta die „Pässe" genannten und zum Teil künstlich geregelten Mündungsarme jährlich um etwa 80 m weiter in den Golf vor. Das Delta ist heute 250 km lang, 45—60 km breit, und New Orleans [nju ârlinß] liegt jetzt 170 km vom Meer entfernt. Ähnlichkeit seiner Stromentwicklung mit dem Netze der Wolga. In den Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts, in denen die Besiedlung anfing, nach dem fernen Westen zu drängen, lieferte das Stromnetz allein die Wege für den großen Verkehr, und das Schifferleben auf dem „Großen Strome" entwickelte sich zu fast romantischer Blüte, denn die Lotsengeschichten „Mark Twains" sind keine Märchen. Aber seit die Eisenbahngesellschaften Herren im Lande geworden sind, ist der Strom vereinsamt und verwildert, so daß seine Hochfluten in Kairo auf 16,5, in Memphis auf 13,7 m steigen, und die Ingenieure der Union haben alle Mühe, einigermaßen seinen Verheerungen zu wehren. Indessen jetzt drängt die Stimme des Landes zu nachdrücklich darauf hin, daß er besser geregelt werden muß, soweit das bei einer solchen Wassermasse überhaupt möglich ist, und daß der Illinôis—Michigan-Kanal in einen Großschiffahrtsweg verwandelt wird, wodurch dann dem Hauptstrom wieder die Frachten zugewandt werden müssen. Es ist jetzt die Erlaubnis erteilt worden, bei Kerkuk, 270 km n. von St. Louis, nach Art des Stauwerks von Assuân (s. S. 486), durch den Fluß einen 1600 m langen Damm zu legen, der den Wasserstand regeln und die Stromkraft in elektrische verwandeln soll, die weithin auszusenden wäre. Das würde das größte Stromwerk der Erde werden.

G. Die Arktische Ebene und der Kanadische Schild.

Die ganze Ebene, vom Becken des Mississippi-Missouri durch die Wasserscheide zwischen diesem Strome einerseits, den Kanadischen Seen und den Zuflüssen des Winnipeg-Sees anderseits getrennt, mißt in dieser Begrenzung samt der ziemlich weit nach O. sich ausdehnenden Abdachung der Felsengebirge nicht weniger als 6 Mill. qkm.

Es ist jedoch von vornherein hervorzuheben, daß sie nicht überall arktisches Gepräge trägt, sondern daß ihre s. Teile unter einem subarktischen, nur etwas strengeren Klima liegen, als über dem Norden Deutschlands herrscht. Die **Getreidegrenze** setzt am St. Lorenzgolfe bei 50° N ein und läuft nordwestwärts über die Südspitze des Großen Sklaven-Sees bis an das Knie des Mackenzie [mäkénsi]. Was früher im Gebiete des Winnipeg-Sees für wertlos galt, hat sich als ein vorzüglicher Weizenboden herausgestellt, auf dem diese empfindlichere Körnerfrucht nach den Regen des Juni in der Sonnenglut eines kurzen Sommers sicher bis zum August heranreift. Dann hat der Farmer ausreichend Zeit und gute Wege, um die Ernte einzuheimsen, und der trockene September bringt noch einmal treffliches Heu[1]. Im Winter freilich ist es anders, denn schon die Stadt Winnipeg, unter der Breite von Mainz, hat ein Januarmittel von —20,8° gegenüber einem Juli von +19°! Es ist also ein ausgesprochenes Kontinentalklima. — Die obengenannte niedrige Wasserscheide trägt verschiedene Namen, u. a. Missouri-Schwelle.

Die ganze Fläche ist von der Eiszeit und durch die nachfolgende Abtragung zu einer Fastebene (peneplain) abgehobelt worden und trägt in der Bodenbedeckung, den zahlreichen Seen und den verschlungenen Flußläufen das Gepräge jener Zeit. Im besonderen ist dies der Fall bei der

I. Ebene westlich der Hudson [hádß'n]-Bai.

Ins Nördliche Eismeer befördert der Mackenzie [mäkénsi], benannt nach dem Entdecker, die Gewässer des Großen Sklaven- und des Großen Bärensees[2]. In die Hudson-Bai gehen der Churchill [tschörtschil], im Oberlaufe Missinippi, d. h. „Viel Wasser", genannt, und der Nelson [nelß'n], der oberhalb des von ihm durchflossenen, 4 Äquatorgrade langen Winnipeg-Sees Saskátschewan heißt. Die Wasserscheiden dieser arktischen Ströme sind in der nassen Jahreszeit nicht mehr zu unterscheiden, die Stromnetze laufen ineinander oder nähern sich gegenseitig so sehr, daß Boote ohne große Schwierigkeit an den „Portagen" genannten Stellen ähnlich wie in der Russischen Ebene aus dem einen in das andere getragen werden können. Die Ströme sind zwar reich an Lachsen und Bibern, kommen aber wegen ihrer langen Vereisung für die Schiffahrt kaum mehr in Betracht als die n. Seen, an denen 10 Monate der Winter herrscht.

II. Der Kanadische Schild

empfängt sein Gepräge durch den St. Lorenzstrom und die Seen, die er entwässert.

Der **St. Lorenzstrom,** einschließlich der Seen etwa der Wolga an Länge gleich, 400 km vor seiner Mündung schon über 20 km breit, mit dem Ottawa links, ist der Abfluß der fünf Kanadischen Seen, der größten Süßwassermasse der Erde, die, mit 246 000 qkm fast dem halben Deutschen Reich an Größe gleich, in niedrigen Bodenwellen übereinander liegen:

Höchste Stufe: Der Obere See, größer als Bayern, 182 m über dem Meeresspiegel.
II. „ Der Michigan [mischig'n], 6 m tiefer, fast gleich West- mit Ostpreußen, und der Huron-See, noch 1500 qkm größer.
III. „ Der Erie [iri], wieder 2 m tiefer gelegen, gleich Provinz Sachsen. 100 m unter dessen Spiegel:
IV. „ Der Ontario [ontèrio], fast gleich Württemberg. Zwischen ihm und dem Erie stürzen die Niágara-Fälle 50 m tief hinab (s. Bild 271, S. 596). Sie werden umgangen durch den Welland-Kanal.

[1] Hann, Klimatologie, III, S. 435 ff.

[2] Als „Sklaven" wurden verächtlich die nach dem W. verdrängten Indianerstämme bezeichnet. Der Bärensee ist benannt nach dem schwarzen und dem braunen Steppenbären, die dort eine bedeutende Größe erreichen und noch überall vorkommen.

Alle diese und die zahllosen benachbarten, kleineren Seen sind Reste des auf 400 000 qkm geschätzten „Algonkin-Sees", der stufenweise abgenommen hat unter verschiedener Hebung und Senkung der einzelnen Gebiete. Über die Seen und die Niágara-Fälle s. S. 692 mit Fig. S. 693. — Der St. Clair [ßent klê']-Fluß, zwischen dem Huron- und dem Erie-See, ist auf 6½ m ausgetieft, so daß Seeschiffe mit der winterlichen Unterbrechung von Dezember bis April nach Chicago gelangen können. Über die anderen Kanäle s. bei der Handelsgeographie S. 887f.

Auf den Seen schwammen 1912: 2269 Dampfer und 1098 andere Schiffe, ungerechnet die kanadischen, mit 2 950 000 t Tragfähigkeit, fast der doppelten Tonnenzahl, welche die hamburgische Seeflotte besitzt. Zwischen sämtlichen Häfen des Süßwassermeeres wechselten 1910: 46 281 Fahrzeuge mit 33,8 Mill. t aus und ein, im Hamburger Hafen 86 830 Schiffe mit 44,3 Mill. t Tragfähigkeit. Die Schiffe der Seen dienen vor allem der Fracht von Korn, Vieh und Erzen, und zwar überwiegend während der acht eisfreien Monate, doch gehen auch diese nicht völlig verloren, denn es arbeitet u. a. auf dem Mackinac [méckinek]-Sunde, zwischen dem Michigan und dem Huron, eine Dampffähre mit Schrauben vorn und hinten, die mehrere Meter dicken Eismassen zu durchbrechen. Unmittelbar am Gestade der Seen haben sich allein acht Großstädte mit zusammen 4,8 Mill. E. angesiedelt.

III. Die Halbinsel Labradôr[1],

etwa so groß wie Skandinavien und die Pyrenäen-Halbinsel zusammen, ist ganz ähnlich gestaltet wie „Hudsonien", die Ebene w. der Hudson-Bai, nur noch mehr von Seen gleichsam durchlöchert, steigt aber im S.O. zu einer höheren Platte an, und die Nordostküste wird von einem düsteren Felsengebirge begleitet, das sich zu 2700 m erheben soll und den bezeichnenden Namen Torngat Mountains, d. i. „Gebirge des bösen Geistes", führt.

Daß Labradôr für die Außenwelt kaum irgendwelche Bedeutung erlangt hat, das liegt an seinem Klima, denn es steht ganz unter dem Einflusse der kalten Ströme, die es umhüllen. Drei Viertel liegen zwar noch innerhalb der Waldgrenze, und die Wälder können noch einmal von Bedeutung werden, aber nur der äußerste Süden gestattet etwas Gerstenbau. Naïn, unter der Breite von Edinburg, einer der sechs Plätze der Herrnhuter Mission an der N.O.-Küste, hat einen Januar von —27,7°, einen Juli von +8,3° und im Jahre —5,2°. Es werden keine 20 000 Bewohner vorhanden sein, zumeist Algonkin-Indianer und ein paar tausend Eskimo. Sie leben vom Fischfange. Vermutlich werden die Berge von Eisenerz und die Goldfunde das Bild noch ändern, wie in Aláska geschehen ist. Bemerkenswert sind die 110 m hohen „Großen Fälle" des Grand [gränd] River am inneren Hochrande.

1. Vereinigte Staaten von Amerika oder die Union.

United States of America [junaïtĕd ßteitß öw ämmérrikă, „U. S. A."].

[Mit Hawâii, aber ohne Porto Rico 9 386 093 qkm, 92,3 Mill. E., 10 auf 1 qkm; 1800: 5,3 Mill.[2]]

Geschichte. Johann Cabot [käbböt], ein in englischen Diensten stehender Venezianer, entdeckte diese Länder 1497; aber erst 1607 begannen mit Virginien die bald stark aufblühenden Ansiedlungen. Seit 1620 wanderten die in England bedrückten Puritaner in die n.ö. Gebiete (die Neu-England-Staaten) ein, Lord Baltimore [bâltimâr] gründete 1632 Maryland [märil'nd] als Heim für die damals verfolgten englischen Katholiken. Penn stiftete Pennsylvanien 1681 für Quäker usw. 1763 wurden die weiten französischen Kolonien im W. an England abgetreten. Als 1783 nach achtjährigem Kampfe die damals bestehenden 13 Staaten ihre Unabhängigkeit von England zugestanden erhielten, zählten sie 3 Mill. Einw. Die Indianer, Mexikaner und die europäischen Besitzer allmählich zurückdrängend, hat die Union erst das Gebiet des Mississippi, dann die Felsengebirge und seit dem Jahre 1848 auch Kalifornien am Großen Ozean besiedelt, unterstützt durch 28,9 Mill. Einwanderer (1821 bis 1911), die bis auf einen kleinen Teil aus Europa kamen. Der Gegensatz zwischen den n. Staaten, wo die Sklaverei aufgehoben wurde, und den s., wo sie bestehen blieb, führte 1861 zur „Konföderation" der Südstaaten, vom Rio Grande bis an den Atlantischen Ozean. Als aber die Sonderbündler in dem darüber ausbrechenden vierjährigen, überaus blutigen

[1] Terra de Lavradôres oder Terra laboratorum ist so viel wie Sklavenküste, weil der portugiesische Entdecker der Meinung war, daß die Bewohner wegen ihrer Rüstigkeit treffliche Sklaven, Arbeiter, lavradôres, abgeben würden. Andere deuten es aus der Indianersprache als „Land am Golfe".

[2] Mit Kolonien 9 683 658 qkm, 101,3 Mill. E.

„Sezessionskriege" (1861—65) besiegt wurden, war die gänzliche Aufhebung der Sklaverei eine notwendige Folge. Trotzdem erzeugen die Südstaaten in den jüngsten Jahren das Dreifache an Baumwolle wie im letzten Jahre der Sklavenarbeit (1862). Durch die Monroe [mánrou]-Doktrin erhebt die Union seit 1823 den Anspruch, jede europäische Einmischung in das Staatsleben des ganzen Erdteils abwehren zu dürfen, ihrerseits aber hat sie sich seit 1898 Porto Rico, die ö. Samóa-Inseln, Guam in den Marianen, wie auch die Hawaii-Inseln und die Philippinen als auswärtigen Besitz angegliedert (s. S. 251), nachdem die Politik des „Imperialismus" zur Herrschaft gelangt war. — Flagge: 13 wagerechte rote und weiße Streifen mit 48 weißen Sternen im blauen Obereck am Flaggstocke.

Bodenverhältnisse und Erzeugnisse. Das Gebiet der Union besteht aus einem ungeheuren Zentralbecken, geeint durch das vielarmige Flußnetz des Mississippi, auf beiden Seiten begrenzt durch Bergketten, deren Abfall zum Atlantischen Ozean einer- und zum Stillen Meer anderseits zwei weitere Landesabschnitte hinzuliefert. Die Appalachen jedoch an der atlantischen Seite erheben sich weder zu solcher Höhe, noch laufen sie so ununterbrochen in einer Linie fort, daß sie scharf bestimmte Schranken abgeben könnten, und sie werden von mehreren Eisenbahnen überstiegen. Eine schärfere Grenze hat das Wirtschaftsleben gezogen zwischen dem **Mississippi-Becken,** das Korn und die Erzeugnisse der Viehzucht liefert, und dem **Nordosten,** der Bergbau, Industrie und Handel treibt. Dieser begünstigt den bisher herrschenden „Hochschutzzoll", jenes ruft nach Handelsfreiheit. Vor dem pazifischen Westen aber bilden die Felsengebirge und die wüsten Hochflächen doch eine zu bedeutende Länderscheide, als daß sich nicht ein gewisser Unterschied zwischen den Staaten ö. und w. von ihnen geltend machen sollte. Die jungen **pazifischen Staaten** sind bereits weit in dem Bestreben fortgeschritten, ihre reichen Bodenschätze allseitig auszunutzen, sich des Handels auf ihrem Ozean zu bemächtigen (s. Dampfer- und Telegraphenlinien über den Stillen Ozean unter „Verkehrskunde" S. 886f. u. 893) und ihre Erzeugnisse: Gold, Silber, Quecksilber, Holz, Weizen, auch Obst und Wein selbständig sogar nach Europa zu befördern. Das beste Einigungsmittel zwischen Osten und Westen sind die Pazifik-Bahnen (s. S. 894) geworden, die in $4\frac{1}{2}$—7 Tagen von einem Ozean zum anderen befördern und an Zahl immer mehr zunehmen. Längs ihrer Schienen sind Besiedlung und Kultur nach dem Innern gewandert (s. Bild 269, S. 595). — Als eine vierte Gruppe haben sich im S.O. die S. 579 genannten „**Südstaaten**", eigenartig durch Klima, Charakter der Besiedler und Geschichte sowie durch ihre Wirtschaftsform, den Plantagenbau, auch nach dem Sezessionskriege ein besonderes Gepräge bewahrt. So gliedert sich die Union in vier auch geographisch gesonderte Wirtschaftsgebiete.

Verteilung der Erzeugnisse. Baumwolle in den Südstaaten; Zuckerrohr in Louisiana, Texas und Flórida; Weizen im ganzen N.O., in Nord-Dakota und an der pazifischen Küste; Mais namentlich im oberen Mississippi-Gebiet; Hafer am meisten um die Kanadischen Seen herum und in Óregon; Holz in Michigan[1], den Appalachen, im unteren Mississippi-Gebiet, im n. Teile der pazifischen Küstenstaaten und in Aláska; Obst im N.O., in Flórida und Kalifornien; Tabak am Ohio, in Virginien und N.-Karolina; Schweine zumal im oberen Mississippi-Gebiet, ebenso Rindvieh und Schafe, dazu in Téxas; Erzeugnisse der Milchwirtschaft in New York und Wisconsin. — Steinkohlen sind in Lagern mit einem Gesamtumfange gleich dem des D. R. weithin über die Union verstreut, sie liegen besonders ö. der Appalachen, s. vom Red River, um das Felsengebirge herum, in Kalifornien und im Staate Washington; Eisen um die Appalachen herum wie am Oberen See, und in ein paar Staaten am Felsengebirge steht das Eisen viele Kilometer weit in braunen oder schwarzglänzenden Massen zutage; Petroleum in Pennsylvanien, Kansas, Ohio, Colorádo, Téxas, Kalifornien; Gold und Silber im Gebiete der w. Kettengebirge; Kupfer in Montana, Michigan, Arizóna; Quecksilber in Neu-Almadén (Kalifornien), dessen Gruben als die reichsten der Erde gelten. — Die Bodenschätze der Südstaaten werden jetzt erst angegriffen, aber seit zwei Jahrzehnten bedecken sich auch diese Staaten mit industriellen Anlagen, wie Baumwollfabriken, Öl- und Reismühlen, Brauereien, Leder- und Düngerfabriken. Alabáma besitzt eine blühende Eisenindustrie, gestützt auf seine Kohlenlager. Denn der Glaube, daß Fabriktätigkeit in den Subtropen und Tropen nicht möglich sei, ist hier wie in Ostindien, Mittelamerika und anderswo längst widerlegt. Auf den Bodenschätzen der n.ö. Staaten hat sich eine blühende Industrie in Wolle, Baumwolle, Eisen, Stahl und Papier aufgebaut, die den Industriestaaten der Alten Welt stark bemerklich zu werden anfängt.

[1] Die Aussprache dieser Staatennamen s. bei der Zusammenstellung der einzelnen Gruppen S. 577ff.

Hauptgegenstände der **Ausfuhr** sind Baumwolle, Fleisch, Getreide, Eisen und Eisenwaren, Kupfer, Petroleum, Maschinen, Holz, Kohlen, Tabak, Leder. **Einfuhr:** Häute, Kautschuk, Zucker, Chemikalien, Kaffee, Rohseide, Baumwollwaren, Wolle, Leinen-, Hanf- und Jutewaren, Flachs, Hanf und Jute, Edelsteine, Seidenwaren, Früchte. Das D. R. empfing 1912 von der Union für 1586 Mill. ℳ Waren (Baumwolle, Kupfer, Schweineschmalz, Weizen, Pelztierfelle, Petroleum), sandte dorthin für 698 Mill. (Chemikalien, Industriewaren). Es folgt im Außenhandel gleich nach Großbritannien. — Eisenbahnen 1912: 409944 km, also 4,3 auf je 100 qkm, gegenüber 11,4 im D. R., Seehandelsflotte 1910: 4618000 t (s. auch S. 573).

Die Überlegenheit der Union gegenüber Westeuropa liegt darin, daß die Rohstoffe fast jeglicher Art dort viel billiger und leichter gewonnen werden; aber mit Sorgen richten sich die Blicke der Staatsmänner auf die heranrückende Erschöpfung der Bodenschätze wie der Wälder und die sinkende Ertragsfähigkeit des Ackers, und Kommissionen wie „Liguen" werden zur Abhilfe gegründet. Der Handelsgeist hatte die verschiedenen Zweige der Gewerbtätigkeit mit Hilfe ungeheurer Kapitalien zu „Trusts" vereinigt, welche die Preise bestimmten und der Industrie Europas wohl gefährlich werden konnten, und diese Trusts waren bisher mit den „Eisenbahnkönigen" die Herren im Lande. Ihre Gegner sind vor allem die Trade-Unions, die Arbeiterverbände, und neuerdings auch Bundesregierung und Gerichte, so daß sie wohl gezwungen sein werden, andere Daseinsformen anzunehmen.

Die **Bevölkerung** hat sich von 1901—1910 um 17,1 Mill. = 21% vermehrt (gegenüber 8,86 Mill. = 15,8% im D. R.), aber davon 8,8 Mill. = 11% durch Einwanderung. Am stärksten war diese mit 1 285 000 Köpfen im Jahre 1907, obwohl der Strom der Einwanderung möglichst gehemmt wird, denn öffentliches Land ist nicht mehr viel verfügbar und die Volksmischung in den großen Städten des N.O. bereits höchst ungünstig geworden. 1912 wanderten 1,2 Mill. ein. Von den 1910 gezählten 13,52 Mill. Fremdgeborenen hatten gesandt in Tausenden:

Deutsches Reich	2575	Großbritannien u. Irland	1222	Ungarn	469
Rußland	1579	Kanada	1199	Norwegen	404
Irland	1353	Österreich	1191	Mexiko	219
Italien	1343	Schweden	660	Dänemark	182

Chinesen sind 1830—1911: 335 773, Japaner 1911: 4575 eingewandert. Von den 878 561 Einwanderern des Jahres 1911 hatten gestellt in Tausenden:

Italien	183	Rußland	159	Skandinavien und Dänemark	42
Österreich-Ungarn	159	Großbritannien und Irland	102	Deutsches Reich	32

1910 waren vorhanden 81,7 Mill. Weiße, 9,8 Mill. Farbige, die zu mehr als neun Zehnteln in den Südstaaten wohnen. Von den Farbigen waren 8,51 Mill. Neger und 1 Mill. Mischlinge von ihnen, 265 683 Indianer gegen 237 224 im Jahre 1900, so daß sie sich um 12% vermehrt haben müßten, falls beidemal wirklich richtig gezählt worden ist. — Die natürliche Volksvermehrung ist erschreckend zurückgegangen, denn sie hat betragen in den Jahrzehnten 1840/50: 25,83%, 1870/80: 22,79%, 1900/10: 9,45%, ja in den gesamten Neu-England-Staaten ist sie = 1,7‰ (!), und die Union kann die Einwanderung also gar nicht entbehren, obschon sie sich dagegen sträubt. Die natürliche Vermehrung der Neger dagegen hat in den letzten 10 Jahren 11,7% betragen; seit 1860, wo sie zum letztenmal als Sklaven gezählt wurden und von diesen 3 954 000 gegen 300 000 freie vorhanden waren, haben sie sich um 16,7% im Jahrzehnt und demnach in früheren Jahrzehnten des Zeitraumes 1860—1910 erheblich stärker vermehrt.

Die im **deutschen** Sprachgebiete Mitteleuropas Geborenen sind am stärksten vertreten in den Staaten zwischen den Kanadischen Seen und dem oberen Mississippi und im Staate New York. Hier zählten sie 1900: 480 000 = 6,6% der Bevölkerung, in Wisconsin 243 000 (12%), in Illinois 332 000 (6,9%). Die deutsche Stadtbevölkerung ist am stärksten in New York, dann in Chicago mit 171 000 (10%) im deutschen Europa Geborenen, eingerechnet die in Amerika geborenen Abkömmlinge. Sodann haben starke Verhältniszahlen Philadelphia, St. Louis, Milwaukee, Cleveland, Cincinnati, Buffalo. — In den 229 Städten mit mehr als 25 000 E. wohnten 1910: 28,5 Mill. Personen, zu 35,6% Weiße von eingeborenen Eltern, 32% Weiße, die ganz oder zum Teil von eingewanderten Eltern stammten, 26% im Auslande Geborene, während sich für die ganze Union die Verhältniszahlen 53,8 — 20,6 — 14,5 ergaben. 49,5 Mill.

lebten in Orten mit weniger als 25 000 E., also nach dortiger Anschauung „auf dem Lande", und dieses beherrscht das politische und soziale Leben mehr, als es in den meisten Staaten Europas der Fall zu sein pflegt[1].

Von Rasseneinheit kann also in der Union keine Rede sein, aber die aufsaugende Kraft des Kernes dieser Bevölkerung, nämlich des angelsächsischen Stammes, ist so stark, daß die fremden Sprachen von höchstens 15 % der Bewohner geredet werden und die Kinder aller naturalisierten weißen Ausländer, auch die der Juden, in der dritten Geschlechtsfolge nach Sprache, Sitten und Anschauungen, oft selbst in gewissen Zügen der Gesichtsbildung zu Amerikanern werden, oder mit anderen Worten, in dem sogenannten Yankee[jänki]tum (englischen Amerikanertum) aufgehen[2]. Auch die Indianer können sich der aufsaugenden Kraft der Angelsachsen nicht entziehen. Mindestens 200 000 leben, noch nach Stämmen gegliedert, in den „Reservationen" des Binnenlandes (das sind Gebiete, welche die Weißen nicht besiedeln dürfen) und haben es hier sogar zu einer gewissen Wohlhabenheit gebracht; viele tragen bürgerliche Kleidung und mengen sich unter die weiße Bevölkerung, die ihnen nicht die gleiche Abneigung entgegenbringt wie den Negern. Das Flächengebiet der Reservationen hat sich 1890—1909 von 424 000 auf 201 000 qkm vermindert. Auch die Neger bemühen sich, die Sprache und Gewohnheiten der Yankees, zum Teil auch ihren Tätigkeitstrieb anzunehmen. Ihre große Zahl bildet tatsächlich eine Verlegenheit für die Union; sie ziehen sich nach den Großstädten und den Südstaaten zusammen, wo sie 41 % der Bevölkerung umfassen und eine Art „Kleinafrika" zu bilden drohen. Immerhin „sind sie intellektuell, moralisch und ökonomisch in überraschender Weise vorwärts gekommen"[3]. Da die Volksdichte erst 10 auf 1 qkm beträgt, so ist sie bei verständigem Gebrauche der Hilfsmittel des Landes noch ungeheurer Vermehrung fähig; bei der Dichte des D. R. müßte die Volkszahl der eigentlichen Union das Zehnfache der heutigen betragen.

Religion. Es wurden bei den verschiedenen Bekenntnissen nur die gezählt, die sich als Kommunikanten, Konfirmierte usw. zu ihnen bekannt haben, also nicht die jüngeren Kinder. Danach waren 1910 vorhanden 12,2 Mill. Römisch-Katholische (demnach etwa 16 Mill. im ganzen), 6,5 Mill. Methodisten, 5,5 Mill. Baptisten, 2,2 Mill. Lutheraner und dazu 209[4] andere evangelische Religionsgemeinschaften, denn es herrscht völlige Religionsfreiheit. 400 000 Mormonen, 143 000 Juden[5]. — Für den **Unterricht** wird durch unentgeltliche Volksschulen und durch Privatschulen recht ausgiebig gesorgt, doch bestehen zwischen den einzelnen Staaten darin auffällige Unterschiede, und nur in wenigen gilt der Schulzwang. 1900 konnten 10,7 % der mehr als 10 Jahre alten Bewohner nicht lesen und schreiben. Dem höheren Unterrichte dienen 494 Universitäten und Colleges sehr verschiedenartiger Bedeutung und 585 höhere wissenschaftliche Fachschulen.

Seitdem die Union entgegen der Monroe-Doktrin den Pfad der auswärtigen Eroberungen betreten hat, sind die Ausgaben für das **Kriegswesen** bedeutend gesteigert worden. Das stehende Heer zählte 1912: 95 700 M., davon 12 000 (außer den eingeborenen Truppen) auf den Philippinen, die organisierte Miliz 119 000, die Milizreserve gegen 15 Mill. M. Kriegsflotte 1912: 817 000 t, dazu 229 000 t im Bau.

Verfassung. Die Union besteht aus 48 Staaten, 1 Bundesdistrikt und 2 Territorien (Alâska, Hawaii); an ihrer Spitze steht ein auf 4 Jahre gewählter Präsident, der seinen Sitz in Washington [uóschingt'n] hat; seit 1913 Woodrow Wilson.

Die gesetzgebenden Versammlungen sind der Senat, mit zwei Mitgliedern für jeden Staat, und das Repräsentanten-Haus, das aus dem allgemeinen Stimmrechte hervorgeht; beide zusammen heißen der „Kongreß". Jeder der Einzelstaaten hat gesonderte Verfassung und Volksvertretung und wählt seinen Gouverneur selbst, während die beiden Territorien von der Bundesregierung verwaltet werden. Den Bundesdistrikt Kolumbia (181 qkm) verwalten der Kongreß und eine vom Präsidenten ernannte Kommission. — Größe, Einwohnerzahl und Volksdichte der Staaten sind sehr verschieden: Texas übertrifft Österreich-Ungarn an Größe, Rhode Island [ród eiländ), im N.O., ist kleiner als Sachsen-Weimar; der Staat New York hat 9,1 Mill., Nevâda 82 000 E.; Rhode Island zählt 170 E. auf 1 qkm, Nevâda 0,3. Die Namen der Staaten rühren zum Teil von denen berühmter Personen, Regenten, von indianischen Benennungen oder geographischen Bezeichnungen her; so ist Maryland [märil'nd] genannt nach der englischen Königin Henriette Maria, Gemahlin Karls I., Georgien nach dem englischen Könige Georg II., Louisiana nach Ludwig XIV., Virginien nach der jungfräulichen Königin Elisabeth, Pennsylvanien heißt das „Waldland des (Quäkers) Penn" usw.

[1] Deutsche Rundschau für Geographie. Wien 1913. S. 278 f.

[2] Unter Yankees wurden ursprünglich die Englisch redenden Bewohner der Neu-England-Staaten verstanden, aber jetzt wird der Begriff in weiterer Ausdehnung gebraucht.

[3] G. S. Marriam, The Negro and the Nation. New York 1906.

[4] Nach anderer Rechnung „nur" 161.

[5] Ihre Zahl muß ganz beträchtlich höher sein.

a. Die 6 nördlichen oder Neu-England-Staaten.

Maine [mē'n], New Hampshire [nju hämschör], Vermont [wörmónt], Massachusetts [mässätschúßets], Rhode Island [ród eiländ], Connecticut [kenétikat]. Die blühende Industrie dieser Staaten wird durch die Entwicklung des Südens und des Binnenlandes bedroht. Portland [pórtlend], in **Maine**, dem größten dieser Staaten, dient als Winterhafen für Kánada, wenn der St. Lorenzstrom zugefroren ist.

Boston [bostn] (670), zweiter Hafen für den Auslandshandel der Union, verfrachtet die Erzeugnisse der großen Baumwollfabriken von **Massachusetts** und besitzt ausgezeichnete Schulanstalten. Hier nahm 1775 der Unabhängigkeitskrieg seinen Anfang.

Worcester [uceştör] (145), Fabrikation von Draht und Teppichen.

Próvidence (225), in **Rhode Island**, vielseitige Industriestadt.

b. Die 5 mittelatlantischen Staaten.

New York, New Jersey [dschörse], Pennsylvanien, Delaware [dél'-uār], Maryland, dazu Kolumbia. Die Lebensbedingungen sind, abgesehen von den breiten Strecken des flachen Landes jenseits der Appalachen, ähnliche wie in den Neu-England-Staaten. Das Klima kennzeichnen die Angaben über die Stadt New York: 2 Frostmonate, Juli +23,9°, Jahr 11,2°; äußerste Endwerte −25° und +38°, Morgentemperaturen über +29° kommen manchmal 8 Tage hintereinander vor. Kennzeichnend ist das sprunghafte, oft tägliche Umsetzen des Wetters[1].

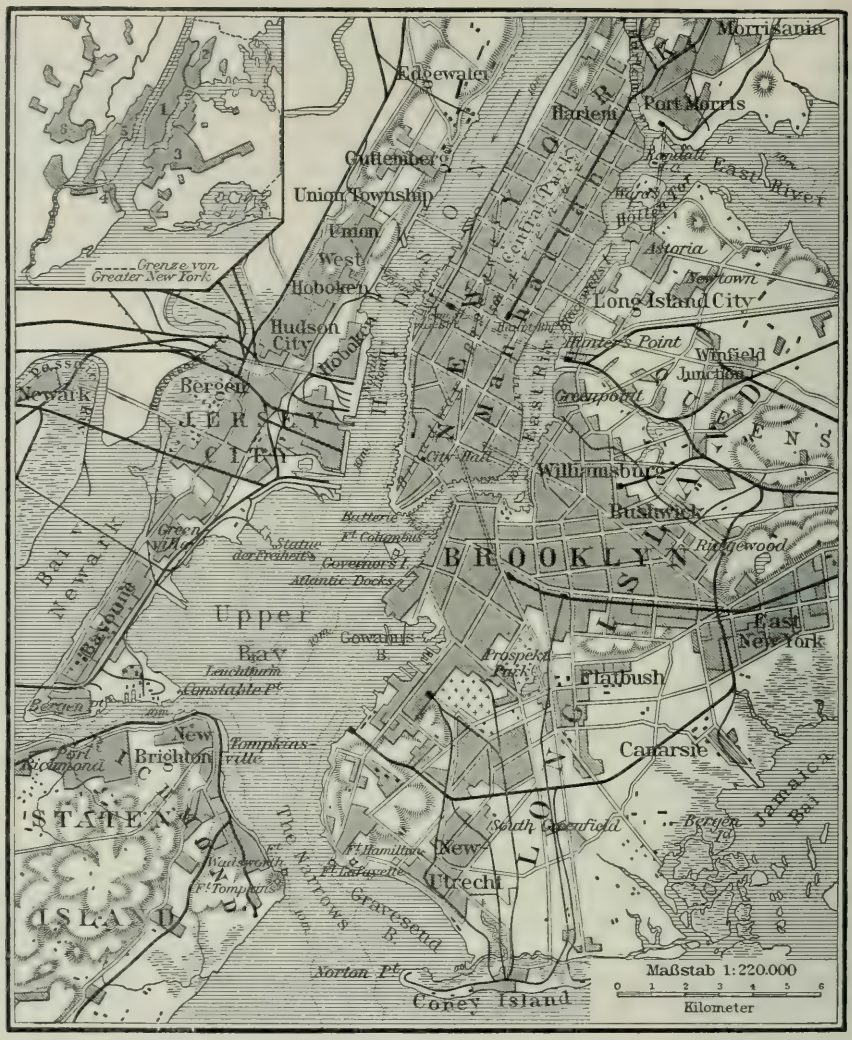
Groß-New York — Greater N. Y. — hat sich 1898 zusammengegliedert aus den auf dem Eckkärtchen in Fig. 257, S. 578 mit den entsprechenden Ziffern bezeichneten Städten, nämlich 1. New York oder Manhattan [manhätt'n], 2. Bronx, 3. Brooklyn [brúklin] und Queens, auf Long Island, 4. Richmond [ritschmond], mehreren kleineren und außerdem zahlreichen Landgemeinden, insgesamt 4,76 Mill. E., auf einer Fläche von 823 qkm (= Reuß J. L.); dagegen sind 5. Jersey City (270) mit Hóboken, 6. Newark [njū'erk] (345) selbständige Gemeinden im Staate New Jersey. So ist die **Empire City**, die eigentliche Hauptstadt der Union und der erste Handelsplatz der Erde, erwachsen. Werden alle Ortschaften dieses Siedlungsgebietes zusammengezählt, so ergeben sich über 5½ Mill. E. Von den Bewohnern Groß-New Yorks stammten 485 000 aus Rußland (davon $\frac{8}{10}$ Juden, $\frac{1}{10}$ Deutsche), 340 000 aus Italien, 265 500 aus Österreich-Ungarn, 279 000 aus dem D. R., 45 000 weniger als 1900. 91 000 waren Farbige, seit 1900 um 51 % vermehrt. Über 1 Mill. sollen die Juden zählen.

New York [njū jörk] ist von den Niederländern 1613 als Neu-Amsterdam gegründet, später jedoch, nach der Eroberung durch die Engländer im Jahre 1664, nach dem Herzog von York benannt worden. Die Stadt liegt auf der Insel Manhattan, d. i. der Ort der Trunkenheit, und zwar an deren s. Ende bei der Vereinigung des Hudson [hádß'n] und des East River, eines schmalen Meeresarmes, der das Westende des langgestreckten Long Island vom Festlande scheidet und unter dem jetzt 8 Tunnel im Bau und zumeist vollendet sind, zugleich am äußersten Punkte der herrlichen New York-Bai. Sie ist Haupthafen für Einwanderung, Hauptsitz der Industrie, größter Ledermarkt der Erde. Den Grund zum schnellen Wachstum legte die vortreffliche, bald durch Kanäle unterstützte Flußverbindung mit dem Binnenlande. — Die ältesten, niederländischen Stadtteile sind sehr eng und unregelmäßig gebaut, die neueren Viertel dagegen fast alle breit und regelmäßig angelegt, darin die verkehrsreichste, 26 m breite Straße, der Broadway [bród-uē], d. i. Breiter Weg, in etwas gewundener Linie nordwärts etwa 15 km weit durch die Stadt führend. — Dem ungeheuren Verkehr genügen die Straßenbahn-, die Pfeiler- und die Untergrundbahn trotz Zweiminutenbetriebes nicht mehr, deshalb wird um die ganze Stadt herum eine Untergrundbahn, in die alle Linien einmünden sollen, und eine künstliche Verlängerung der Insel Manhattan um mehrere Kilometer nach S. hin geplant. — Dem lebhaftesten Teile New Yorks gegenüber, auf der Westspitze von Long Island, liegt der Stadtteil

Brooklyn, mit New York durch drei großartige Hängebrücken verbunden, von denen eine über 3 km lang ist. Brooklyn besitzt gewaltige Zuckerraffinerien und Kaffeeröstereien.

Buffalo [báfelōu], benannt nach dem amerikanischen „Büffel" (425), am Ausflusse des Erie-Sees, nicht weit von den Niágara-Fällen, deren durch einen Seitenkanal abgeleitetes Wasser die elektrische Kraft für die Maschinen der Stadt und zahlreicher Orte auf dem Zwischenweg erzeugt. Der Erie-Kanal verbindet

[1] Hann a. a. O. III, S. 408 f.



257. New York und Groß-New York. Breite in Wirklichkeit 24,24 km.

Da die Fläche, die das Stadtgebiet **Groß-New York** umfaßt, um reichlich 500 qkm größer ist als selbst die des Verwaltungsbezirks London, so stellt es noch keine geschlossene Stadt dar und umfaßt größere Strecken Ackerlandes. — Die herrliche **New York-Bai** hat neben dem die Zugänge ins Innere vermittelnden **Hudson** die Größe des Städtekranzes an ihren Ufern hervorgerufen. Sie gewährt den Schiffen Sicherheit vor den Stürmen des Ozeans, da die „Obere Bai" von der „Unteren" durch die „Enge" (Narrows) getrennt wird und die der Unteren Bai bei Sandy Hook vorgelagerten Sandbänke bereits die Meereswogen brechen. Zu beiden Seiten der Bucht reihen sich Badeorte, unter denen vor allem Coney Island bekannt ist, wohin an heißen Sonntagen oft gegen 200 000 Städter strömen. Der Anblick des Hafens bietet den Einfahrenden ein staunenswertes Bild: Dampffähren kreuzen vor dem mit waldigen Hügeln geschmückten Staten Island, dem Sommerwohnsitze zahlreicher New Yorker, nach Manhattan Island und Brooklyn; langsam fahrende Handelsdampfer folgen dem tieferen Fahrwasser der Mitte, zur Linken steigt die 46 m hohe Statue der Freiheit auf, deren Fackel bei Nacht weithin strahlt. Zur Rechten erscheinen dann die Häuser von Brooklyn und die großen Brücken, die nach dem Südende von New York, dem eigentlichen Sitze des Handels, mitten in die wirkungsvolle Reihe riesiger „Wolkenkratzer" führen (s. Bild S. 594/95). An ihr vorüber fahren die Schiffe den Hudson hinauf und landen an den zu beiden Seiten angelegten Docks. Hoboken ist die Anlegestelle des Lloyd und der „Hapag".

diesen See mit dem Hudson (s. dazu S. 893), an diesem Kanal die Fabrikstadt Syrakuse [ßiräkjūß] (135). — Am Ontário-See Rochester (220), Industriestadt und Hafen, der 11 Bahnen vereinigt.

Pennsylvanien, vom Quäker[1] Penn 1681 gestiftet, mit 7,7 Mill. E., wegen seines starken Volksteiles von Deutschen „das amerikanische Deutschland" genannt.

Philadelphia, am Delaware [dél-uār] (1550), die größte Fabrikstadt der Union, viele Kohlenlager und Eisenwerke in der Nähe, Seehafen des Petroleumgebietes von Pennsylvanien, an dessen Südostecke es liegt.

Pittsburg, am Ohio unter 40½° N, Mittelpunkt eines großen Bezirks für Petroleum, Steinkohlen, Eisen und Salz; Bahnknotenpunkt (535).

In **Maryland,** dem Gebiete der Chesapeake [tschés-pīk]-Bai, des austernreichsten Meeresteiles der Erde:

Baltimore [bâltimār] (560), betreibt Tabakfabrikation und Mehlversand; Endpunkt mehrerer großen Dampfer- und Auswandererlinien von Europa.

Der Bundesdistrikt **Kolumbia,** am Potómac, mit **Washington** (330); auf dem Kapitol versammelt sich der Kongreß, im „Weißen Hause" wohnt der Präsident. Die Stadt mutet an wie eine geschäftsarme europäische Residenz mit prächtigen Anlagen. Ein großer Teil der öffentlichen Lasten muß von der Bundesregierung getragen werden.

c. Die 12 Südstaaten.

Virginien, Westvirginien, Nord- und Südkarolina, Georgien, Flórida, Tennessee [tenessī], Alabâma, Mississippi, Louisiana, Arkansas [árkanßă], Téxas. — In diesem Gebiete ehemaliger Sklaverei müssen die seit 1865 frei gewordenen Sklaven und ihre Nachkommen mit unendlicher Geduld und Nachsicht zur Arbeit in Pflanzungen und Fabriken erzogen werden, der Großgrundbesitz ist noch die vorherrschende Form der Bodenverteilung, aber die äußerlich glänzende Zeit der „Sklavenbarone" ist mühsamem Ringen ums Gedeihen gewichen. Klima: heiße Sommer und milde Winter, in Flórida überhaupt keine Frostmonate mehr, wohl aber auch hier die plötzlichen Kältewellen (cold waves) von N. her, denn die Appalachen sind keine Klimascheide. Im Januar gefror das Seewasser an der Küste, und Schadenfröste bis — 10° vernichten nicht selten die feineren Anbaupflanzen.

In **Virginien:** Richmond [ritschmond] (130), mit den größten Tabakfabriken der Union, ist bekannt durch die endgültige Niederlage der Konföderierten (1865), deren Hauptstadt es war[2].

Newport News [njûpârt njûs], bedeutender junger Hafen am James [dschêms]-Flusse, verfrachtet die Kohlen der Appalachen; große Werften.

In **Südkarolina:** Charleston [tschârlßt'n], Reis- und Baumwollhafen (59).

In **Georgia** am Fuße der Appalachen Atlanta (155), eine der Industriestädte des Südens.

Flórida, eine 6 Breitengrade lange, korallenumsäumte Halbinsel an der Südostecke des Festlandes; im S. noch unentwickelter Boden, voll von Seen und Zedernsümpfen, die „Everglades" [ewörgleids], bedeckt mit Sumpfland oder mit dem messerscharfen Sägegras, auch Prärien; in der Mitte ein herrlicher Orangengürtel; im W. wichtige Phosphatlager. Mehr und mehr beginnt der Staat die treffliche Handelslage zwischen zwei Meeren und in der Nachbarschaft einer reichen Inselwelt (vgl. die Lage der Südspitze von Malâka!) durch Hafen- und Kanalbau auszunutzen. — Die Halbinsel gehörte bis 1821 den Spaniern und erhielt ihren spanischen Namen sowohl ihres Blumenreichtums wegen als auch deshalb, weil die Entdeckung am Ostersonntage (**pascua** florida) geschah.

Key [ki] West, auf einer der Key-Inseln, ist ein bekannter Kriegshafen.

Über die 41 Koralleninseln führt eine 180 km lange Eisenbahn, von denen nur etwa 90 auf dem Lande liegen, eine der Leistungen, mit denen die Ingenieure der Union die Natur zu meistern lieben. Der großartigste Bau ist eine Betonüberführung, der Long Key-Viadukt, 3,5 km lang mit 180 Wölbungen, dann eine Brücke von 11 km und eine andere von 4,5 km Länge, 9 m über dem Meere. Ihre Pfeiler stehen auf Sandboden. Von Key West fährt der Dampfer in 8 Stunden nach Habána.

Pensacola, mitten zwischen der Halbinsel und der Mississippi-Mündung; noch weiter w. in Alabama Mobile, bedeutende Baumwollreeden.

---

[1] Die Quäker verwerfen den Kriegsdienst, den Eid und einen besonderen geistlichen Stand. Sie pflegen etliche Seltsamkeiten (Verbot des Hutabnehmens, Anrede mit „du"), zeichnen sich aber durch große Sittlichkeit aus.

[2] Ihre Staatengruppe bestand aus den obengenannten Staaten, ausgenommen Westvirginien.

Am Mündungsdelta des Mississippi erinnert **Louisiana** mit ähnlichen Namen daran, daß vor den Engländern die Franzosen in diesen Gegenden herrschten. So New Orleans [njü ârlins] (340), unreinlich und ein Herd der Seuche, aber der größte Markt für Rohbaumwolle, bedeutend auch für Getreide, mit gewaltigen Elevatoren, ebenso Baton Rouge, d. i. der rote Stab, so benannt nach einem roten Grenzpfahle, der eine Zeitlang das Land des „roten Mannes" von dem des weißen schied.

Die Baumwolle von **Tennessee** sammelt Memphis (130), am Mississippi.

Texas, zwischen dem Rio Grande del Norte und dem oberen Red River, mit großen Weidegebieten und Steppen im Innern, das Land der „Cowboys", mit deren freiem Leben es aber zu Ende geht, da die Weiden eingezäunt werden. Der Wechsel von 9 Monaten glühender Hitze und 3 Monaten mit schneidenden Kältewellen ist der Gesundheit der Weißen hier wie in anderen Südstaaten nicht gerade zuträglich. Viele deutsche Baumwollbauern.

Galveston [gäwißt'n], früher zweiter Baumwollhafen der Union, auf einer flachen Nehrung, 1900 durch einen Tornado zerstört, ist rasch wieder aufgebaut, der Boden um 3 m erhöht worden.

d. Die 6 Staaten der Ebene östlich vom Mississippi.

Ohio [ohâ'o], Kentucky [kentâki], Michigan [mischigăn], Wisconsin, Indiana, Illinois [illinoi]. — Chicago, am Michigan, hat drei Wintermonate mit einem absoluten Endwerte von —30,6° und einen heißen Sommer, in Illinois ist der Herbst die schönste, mildeste Jahreszeit.

Ohio speist seine großen Hüttenwerke aus den Eisenlagern am Oberen See, die zu Wasser erreichbar sind. Vier Großstädte, davon zwei am Erie-See:

Cleveland [klîwl'nd] (560) am Nordende des Ohio-Kanals, verarbeitet viel Eisen in Stahlwerken und raffiniert mehr Petroleum als irgendeine andere Stadt; Toledo (170), Industriestadt. Ebenso nach S.

Columbus (180) und in der s.w. Ecke am Ohio Cincinnati [ßinßinnêiti] (365) mit Schweineschlächtereien, Maschinen- und Schuhfabriken. Gegen 70 % Deutsche.

In **Kentucky**, das umrahmt wird vom Bogen des Ohio, an diesem Flusse Louisville [lûißwil] (225), größter Markt für Tabak, der am Ohio noch mehr angebaut wird als in Virginien.

Michigan besteht aus den beiden großen, an Kupfer, Eisen und Wald reichen Halbinseln zwischen den Seen.

Detroit [detrôit] — an der Straße zwischen Huron und Erie, Fabrikstadt (465]. Eisenbahnverbindung mit Kanada durch Tunnel unter dem Detroit River, außerdem durch Dampffähre.

In **Wisconsin**, einem Lande der Viehzucht und des Kornbaues, mit etwa einem halben Tausend Molkereien, besteht mehr als ein Drittel der weißen Bevölkerung aus Deutschen.

Milwaukee [milu'âki], Hafen mit großem Mehlhandel am Michigan (375), die „deutscheste Stadt" der Union.

In **Indiana**, zwischen dem Michigan-See und dem Ohio, Indianopolis (235), ein Hauptsitz der Schlächterei und der Fleischverpackung.

Illinois bringt vor allem Schweine, sodann Rinder, Pferde, Mais, Weizen, ferner Kohlen im Überfluß hervor.

Chicago [schikâgo] (2,18 Mill.[1]), am s.w. Winkel des Seengebietes, durch den Illinois-Kanal mit dem Mississippi verbunden und Knotenpunkt von 25 Bahnlinien, ist der Hauptort dieser ganzen Staatengruppe. Die Stadt, die ihre Waren zu Schiff geradeswegs durch die Seen und den St. Lorenz bis ans Meer befördert[2], ist der erste Stahl- und Eisenmarkt der Union, der erste Getreidemarkt der Erde, zugleich gewaltiger Viehmarkt. 7 Mill. Schweine wurden hier 1909 geschlachtet. Ebenso bedeutend ist der Holzhandel, dazu der Bau der bekannten Eisenbahnwagen in der Vorstadt Pullman.

[1] Darunter mindestens ½ Mill. deutscher Herkunft. — Im Fort Darborn, aus dem sich Chicago entwickelt hat, wurde 1802 Alexander Braubin als erster weißer Knabe geboren. Als er 8 Jahre alt war, zählte das Fort 70 Seelen, als er 1907 starb, waren 2 Millionen vorhanden.

[2] Direkte Dampferlinien über Detroit—St. Mary River—Welland-Kanal—St. Lorenz. Über den Michigan läuft die Dampffähre Père Marquette, die auf vier Gleisen Raum hat für 30 Eisenbahnwagen von 17 m Länge.

e. Die 8 Staaten der Ebene westlich vom Mississippi.

Missouri, Jowa [ái-ewe], Minnesóta (zu beiden Seiten des Flusses), N.- und S.-Dakóta, Nebraska, Kansas, Oklahóma[1]. — Es war das Gebiet der eigentlichen Prärie-Staaten und ist es jenseits vom 101. Meridian W auch noch, aber bis an diesen und stellenweise auch darüber hinaus reichen heute die Farmen. Westlich von jener Klimascheide bis ans Felsengebirge beträgt die Niederschlagsmenge im ganzen nur 25—40 cm, östlich von ihr ist sie auch nicht hoch, fällt aber günstig zumeist im Frühjahr und Frühsommer. Der Sommer ist heiß, die Zahl der Frostmonate im n. Teile 3—4, der „Indianersommer", d. i. der Herbst, die schönste Jahreszeit. In diesen Landschaften kontinentalen Gepräges bedrohen heiße Winde und Kältewellen mit den fürchterlichen „Blizzards", d. i. Schneestürmen, Ernten, Viehzucht und die Gesundheit, wenn nicht das Leben der Menschen.

In **Missouri** sind die Präriegräser dem Ackerbau gewichen, dazu liefert der Boden bedeutende Erträge an allerlei Metallen, namentlich Zink, Blei, Eisen, und an Kohlen.

Saint Louis [ßênt luiß] (685), die ehemalige „Königin des Westens", am Mississippi, nicht weit von der Missouri-Mündung, in ähnlicher Lage wie Nischnij Nówgorod, die Stadt der russischen Messen an der Wolga. Im Jahre 1804 hatte es nicht mehr als 925 E., die sich statt des Geldes der Hirschhäute als Zahlungsmittels bedienten; die Gebäude der drei engen, kurzen Straßen waren rohe Blockhäuser. Jetzt ist die Stadt Mittelpunkt der Bahnen und der Schiffahrt im großen Stromnetze, dessen Verbesserung ernstlich geplant wird.

In dem mit schönen, blauen Seen bestreuten **Minnesóta**[2]:

Duluth [djulút] (80), am Westende des Oberen Sees und dadurch der Wasserverbindung mit dem Ozean, verfrachtet das Eisenerz des Hinterlandes und den Weizen Minnesótas, während seine Schiffe als Rückfracht Kohlen für den N.W. mitbringen. 14 Bahnen strahlen von hier aus, darunter eine pazifische nach den Häfen des Staates Washington. Das Eindringen der großen Seen verkürzt die Landentfernung bis zu jenen Häfen auf 2300 km[3].

Minneapolis [miniäpeliß], die „Wasserstadt" (300), und St. Paul (215), einander gegenüber am Mississippi unter 44° N, das „amerikanische Elberfeld-Barmen". Die Kraft des Stromes treibt die größten Mühlenwerke. 1854 bestand Minneapolis aus 12 Häusern. Zu beiden Seiten des Missouri, der die Grenze zwischen den Staaten Missouri und **Kansas** bildet, die beiden Kansas City (zusammen 250), großer Bahnknotenpunkt; Schlächtereien.

Das Vorrücken der Nordpazifischen Bahn hat die Staaten an der Nordgrenze bevölkert und **Nord-Dakóta**, an beiden Seiten des Missouri, zu einem Hauptlande des Weizenbaues erhoben, worauf weiter w. in Montána die Viehzucht folgt.

In **Nebraska** am Missouri Omaha, mit Schmelzwerken und Schweineschlächtereien (125).

f. Die 8 Staaten des Hochgebirges.

Montána, Wyoming [uaió-uming], Colorádo, Mexiko, Arizona [arißóna], Utah [jútah], Idaho [áidchou], Neváda. — Diese acht umfassen mit 2,24 Mill. qkm 29 % des Gebietes der festländischen Union ohne Aláska, aber mit 2,63 Mill. E. kaum 2,9 % ihrer Bewohner, in keinem von ihnen steigt die Volksdichte über 3 und in Colorádo nur eben über 2 auf 1 qkm. Hier, wo die äußersten Werte der Temperatur selbst in den bewohnten Teilen sich zwischen +44 und —33° bewegen, wo je weiter nach S. hin die Trockenheit des Klimas in Wüstendürre übergeht, ist wohl noch für Viehzucht, aber — die bewässerten Oasen ausgenommen — weniger für den Ackerbau eine Stätte[4]. Denver, 1630 m hoch, in Colorádo, bekommt zwar 350 mm Niederschläge, aber die Regen rauschen plötzlich nieder und richten mehr Schaden als Nutzen an. Was die Menschen in diese zwar nicht ungesunden, aber an Nahrungsmitteln armen Gebiete gezogen hat, das ist der Bergbau.

[1] 1907 wurde es mit dem bisherigen Indianer-Territorium vereinigt und als Staat anerkannt.

[2] Von den indianischen Worten minne = Wasser, sôta = himmelblau.

[3] S. den hier und an anderen Stellen benutzten Bericht über die „Transkontinentale Exkursion der Amerikanischen Geographischen Gesellschaft 1812" in der Zeitschrift der Ges. f. Erdkunde zu Berlin, 1913, S. 249 ff.

[4] Wo die Niederschläge gar zu spärlich fallen, hilft zuletzt noch das »dry farming«, der Trockenbau, der auch in Deutsch-Südwestafrika angewandt wird, d. h. die Niederschläge zweier Jahre werden aufgestaut, damit aus ihnen eine einmalige Aussaat gespeist werden kann.

Aus **Montàna**, das zur Hälfte im Felsengebirge liegt, stammen 35% des in der Union gewonnenen Kupfers (31% aus Michigan, 21 aus Arizòna), dazu viel Silber und Zink.

Colorâdo verdankt seinen Namen dem dunkelroten Flusse, der es durchfließt; es übertrifft alle anderen Staaten an Wert der Bodenschätze, zumal an Gold und Silber.

Denver [dénwör] (215), unter dem 40. Parallel, ist der Hauptmarkt der Bergwerkserzeugnisse. — Leadville [lédwil], die „Bleistadt", 3150 m hoch im Herzen des Felsengebirges, hat große Schmelzwerke für Blei und Silber.

Arizòna, zu beiden Seiten des Colorâdo und bis nahe an seine Mündung, ist das Land des Kupfers, Silbers und Achats, im übrigen im Sommer ein Glutofen, mit einem Juli von 38° heißer als das Rote Meer. Im Schatten sind einmal +52,8° C beobachtet worden. 40 000 Indianer. Bei Phoenix, der kleinen Hst. unter 112° W, ist der Salt River durch den Roosefeld [rûs'feld]-Damm zu einem 64 qkm großen See aufgestaut worden, und durch dessen Wasser werden 960 qkm in der Wüste so gespeist, daß sie Haine mit tropischen und Mittelmeerpflanzen in nie gesehener Üppigkeit tragen.

Utah, der dritte Silberstaat, gehört im O. dem Gebiete des oberen Colorâdo, im W. dem des von starken Asphaltlagern umgebenen Großen Salzsees an. Das Land ist von der Sekte der Mormonen oder der „Heiligen des Jüngsten Tages" zum Niederlassungsorte gewählt worden. Ihr Hauptsitz ist Neu-Jerusalem oder Salt Lake City [ßâlt-leik-ßitti], d. i. Salzseestadt (93), am Jordan, Halteplatz der ersten Pazifik-Bahn, 1340 m hoch.

g. Die 3 Pazifik-Staaten.

Kalifornien, Óregon, Washington. — Die Niederschlagsmengen nehmen von N. nach S. in dem Maße ab, daß zuletzt im subtropischen Teile Kaliforniens künstliche Bewässerung notwendig wird, aber der Boden lohnt hundertfältig jede Mühe. Das Binnenland, ja schon die höher gelegenen Teile der Küstenkette sind im Sommer heißer als die flache Küste selbst, denn diese wird ständig gekühlt durch die Seewinde, die nach der Stätte der Luftauflockerung über dem heißen Innern streben. Dabei werden unendliche Staubmassen aufgewirbelt, aber das ist auch die einzige Plage dieses gepriesenen, belebenden Klimas. Zum Reichtum an Metallen tritt noch als ein besonderer Vorzug eine Anzahl guter Häfen.

Kalifornien, das sprichwörtliche, schnell bevölkerte Goldland, liegt n. von der Halbinsel Niederkalifornien, mit dem Unterlaufe des Colorâdo als Südostgrenze. Das Längstal zwischen der Sierra Nevâda und der Küstenkette, durchflossen vom Sacraménto und seinem Nebenflusse San Joaquin [ßann choakin], ist das Goldgebiet, dessen Entdeckung im Jahre 1848 ebenso wie im s.ö. Australien den Strom der Einwanderer ins Land zog. Die bergmännische Förderung des Metalls verlangt jetzt groß angelegte Unternehmungen, der freie Digger (Goldgräber) ist dem Farmer gewichen, und die Natur spendet diesem erstaunlich reiche Ernten an Getreide (namentlich Weizen), Wein und Obst, wie Pfirsiche, Apfelsinen, Trauben, Pflaumen, die, getrocknet und in Kisten verpackt, ausgeführt werden. Die berühmten Sequoien schwinden durch die Sägemühlen[1]. — 1848 wurde Kalifornien von Mexiko an die Union abgetreten; vorher zählte es nur 16 000 weiße E., jetzt 2,4 Mill. E. auf 410 000 qkm, also doch immer erst 6 auf 1 qkm. Die bunt zusammengesetzte Bevölkerung hat sich merkwürdig einheitlich gestaltet und unterscheidet sich in manchen Zügen vom Bewohner des Ostens.

San Francisco [ßann franßißko], der wichtigste Hafenort an der Westküste Amerikas, an der inneren Seite des „Goldenen Tores" (Golden Gate, spr. gould'n geit), das den auch für die größten Seeschiffe fahrbaren Zugang zu der merkwürdig gestalteten Bai von San Francisco bildet. Da, wo im Anfange des Jahres 1848 einige Lehmhütten standen, erhebt sich die prächtige Stadt San Francisco, die 1910 415 000 E. zählte (1847 nur 459 E.). Etwa 70 000 von den weißen Arbeitern scheel angesehene Chinesen. Die Vernichtung von „Frisko" durch das Erdbeben und den Brand vom April 1906, wobei 28 000 Häuser zerstört wurden, ist durch erstaunliche Rührigkeit wieder ausgeglichen. Großartig ist die Aussicht auf die weite, mannigfach gegliederte Bai, ein ganzes Netz versenkter Täler, mit einer reichbebauten Uferlandschaft im O. und den Zypressenwäldern der Sierra Nevâda im fernen Hintergrunde. — An den Vorzügen der Bai nimmt teil ein Kranz von Städten, darunter, gegenüber Frisko, Oakland [ôklend] (150).

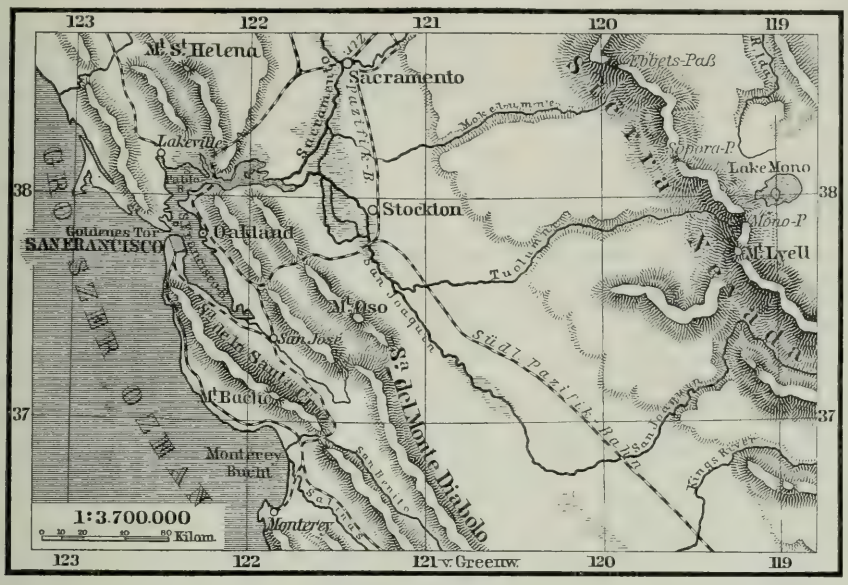
Los Angeles, im s. Frucht- und zugleich Petroleumlande, ist zur Großstadt erwachsen (320).

---

[1] Einzelne kleinere Bezirke werden staatlich geschützt, und noch sind etliche Bäume von mehr als 100 m Höhe und 18 m Umfang in Mannshöhe vorhanden. Ihr Alter ist aus den Jahresringen der gefällten Stämme auf 2000 Jahre berechnet. Im Calaveras-Walde, am obersten San Joaquin, umschließt der n. Hain 450, der s. 1400 ha. Jener enthält 93, dieser 1380 Riesenbäume, wobei Stämme unter 5½ m Umfang und 2 m Durchmesser nicht mitgezählt wurden. Der gewaltigste Stamm von 135 m Höhe ist jüngst niedergebrochen. — S. die kalifornische Fruchtebene im Bilde S. 594.

In **Oregon:** Portland (205), Hafen am Columbia, für Seeschiffe erreichbar.

In **Washington,** das wie das nahe Britisch-Kolumbien viel Weizen, Holz und Kohlen erzeugt, entwickelten sich die Endpunkte der n. Pazifik-Bahnen am inselgefüllten Puget [pùdschĕt]-Sunde, Olympia, Tacoma (84) und Seattle (280) [ßiátl], zu bedeutenden Hafenplätzen für den Verkehr über den Ozean und nach Aláska. Das Bild von Seattle wird beherrscht vom gewaltigen Mount Rainier [rêinier] (4423 m) im Kaskadengebirge. — Das Innere des Staates reicht bis in die Felsengebirge und wird auch belebt durch die Nordpazifische Bahn; an dieser und nahe seinem Ostende Spokane [ßpôkein], binnen kurzer Frist zu 105 000 E. angewachsen. In der Nähe ein 400 qkm großes, künstlich bewässertes Gebiet mit üppigen Obstgärten.



258. San Francisco.

Die zwei auswärtigen Territorien.

Hawâii s. S. 602.

Aláska, das Nordwestviereck des Festlandes, w. vom 219° v. Gr., dreimal so groß wie das D. R., ist wohl das gletscherreichste Land der Erde und mit Naturschönheiten ähnlich geschmückt wie Norwegen, das unter der gleichen Breite liegt[1]. Nur werden die majestätischen Vulkangipfel zumeist von Nebel und Wolken verhüllt, und auf den Aleûten gibt es kaum zwölf sonnenhelle Tage im Jahre, denn das Klima des Südens ist ozeanisch, des Nordens hingegen polar mit bösen Kältegraden im Winter (bis — 62°). Die Bodengestalt gibt die vier meridionalen Bodenstreifen der Union wieder, die aber hier nach W. umgebogen sind. Weite Wälder, im S. bis zu 1000 m an den Bergen hinauf, aber Korn gedeiht höchstens an der Südküste.

Bis 1867 gehörte das Land den Russen, die auf der Jagd nach Pelztieren die Bêring-Straße überschritten hatten, und ging dann für den Spottpreis von 7,2 Mill. Dollars in den Besitz der Union über. 1896 erfolgte der erste große Goldfund im Gebiete des Klondike [klóndeik], der zum Netze des mächtigen Yukon gehört, und diese nunmehr an den alten Fundstätten zur Erschöpfung neigenden[2] Goldadern zu beiden Seiten der kanadischen Grenze lockten trotz des harten Klimas immer mehr Weiße an, und rasch, aber oft auf ebenso kurze Dauer, schossen Städte in die Höhe, so daß die Volkszahl auf 64 000 gestiegen ist, wovon fast die Hälfte Indianer und Eskimo. — Neue Lager des gelben Metalles sind namentlich gefunden

[1] S. Bild 272, S. 596.

[2] 1909: Ertrag 82, 1910: 65, 1911: 70 Mill. ℳ, von 1896—1906 rund 1 Milliarde ℳ, und das noch vorhandene Gold wird auf mindestens 3 Milliarden Wert geschätzt.

im Fairbank [feirbenk]-Gebiete, in der Mitte Alaskas, bei Nome, an der Küste des Bering-Meeres, an der kanadischen Grenze und am Eismeer. Schwierigkeiten bereiten die Zugänge zum neuen Dorado, denn der 3300 km lange Yukon ist keineswegs überall schiffbar und 8 Monate hindurch gefroren, aber der White Horse [hueit horß]-Paß, in der S.O.-Ecke (883 m), wurde von Skagway [ßkägue'i] aus durch eine Bahn überwunden, und zwei andere sind im Bau. Als Hauptort gilt das Inselstädtchen Sitka. (S. auch S. 586.) Die Zucht des zahmen Renntiers entwickelt sich trotz der argen Mückenplage gedeihlich, denn auch in diesem Klima folgt der Farmer dem Digger, namentlich s. des Polarkreises, der das unwirtliche von dem besiedelbaren Alaska scheidet. Steinkohlen, Silber und Kupfer sind reichlich vorhanden und im Süden auch wertvolle Waldungen. — Die Kette der Aleuten schwingt nach Kamtschatka hinüber. Auf ihnen noch viele tätige Vulkane, auf der Unimak-Insel der Mount Schischaldin, einer der mächtigsten Aschenkegel der Erde (2750 m), mit Wald bedeckt.

Der Hochseefang von Seehunden, durch den jährlich etwa 600 000 von ihnen vernichtet wurden, ist 1911 endlich durch Einigung der am meisten beteiligten Staaten im Bering-Meer auf 15 Jahre verboten und die Jagd auf sie für ihre Wohngebiete, so die Pribiloff-Inseln, unter 170° W, derart geregelt worden, daß nur eine bestimmte Anzahl erlegt werden darf. An den Aleuten sind die Robben bereits ausgestorben.

2. Kanadischer Bund (Dominion of Canada, spr. dominjŏn of kánada); seit 1867.

[9 Provinzen und mehrere Territorien, 8 290 000 qkm[1], 7,2 Mill. E., 0,88 auf 1 qkm.]

Lage. Das britische Kolonialgebiet reicht w. bis an den Großen Ozean und den Meridian des Eliasberges, s.w. bis an den 49° N und im Südosten an die Kanadischen Seen. Die Nordküste des Festlandes schrägt sich bis zur Halbinsel Labrador stark südwärts ab. In das Eismeer ragen hinein die Halbinseln Melville und noch weiter Boothia Felix mit dem von Roß im Jahre 1831 und von Amundsen 1904 bestimmten magnetischen Nordpol (s. S. 7 u. 537).

Dem Polargürtel gehört nach **Klima**, Pflanzenwuchs und Tierleben auch das ganze nordische Küstengebiet an. Eisberge trifft man in der Hudson-Bai zu allen Jahreszeiten, und die Fahrzeit dauert nur 16 Wochen, von Anfang Juli bis Ende Oktober. Quebec [kuibék] hingegen, unter der Breite Wiens, hat zwar einen um 10° kälteren Januar, aber einen fast ebenso warmen Juli wie dieses, so daß Korn und Obst im S.O. und S. hinreichende Wärme zum Reifen finden, aber auch im W. können sie viel weiter nach N. hin gedeihen, als früher angenommen wurde (s. S. 572). Die Schiffahrt im St. Lorenz-Golf ist vom Mai bis zum November möglich.

Bevölkerung. Nach der Zählung von 1911 sprachen von den Einwohnern 52% Englisch, 22% Französisch, denn Kánada gehörte bis zum Frieden von Paris (1763) zu Frankreich. Das Endergebnis des Siebenjährigen Krieges, der in fast allen Erdteilen geführt wurde, war in Nordamerika der Sieg des germanischen Stammes über den romanischen. Aber der französische Volksteil, zusammengehalten durch Sprache, Überlieferung, das katholische Bekenntnis und geschlossenes Beieinanderwohnen in den alten s.ö. Provinzen, namentlich in Quebec, bekennt sich noch keineswegs für geschlagen, sondern verteidigt selbstbewußt seine Nationalität und übt im Parlament durch seine Einigkeit einen starken Einfluß aus. Die Deutschen zählten 393 320 Köpfe, von denen nur 39 577 im D. R. geboren waren[2]. Es wurden 105 492 Indianer gezählt, was einen Rückgang ergibt; im O. waren es zumeist Algonkinen, im W. Tinne. — 2,8 Mill. waren 1911 Katholiken, die übrigen zumeist Protestanten verschiedener Bekenntnisse.

Die alte Kultur hat hier noch einmal, etwas später als am anderen Ende des Festlandes in Argentinien, das Glück ausgenützt, in einem jungfräulichen Gebiete sich neu betätigen zu können. Es sind von 1907—1910/13: 1 747 000 Menschen eingewandert, im letzten Jahre 402 000. 1908 wurden an Siedler vergeben 4,9 Mill. Acres freien Landes, 1909: 6,3, 1911: 7,1 Mill. Bezeichnend für die Einwanderung des Jahres 1911/12 ist der Herkunftsort, es stammten nämlich aus der Union 133 700, England 96 800, Irland 8300, Schottland 33 000, 21 700 aus Österreich-Ungarn, nur 4664 aus dem D. R., obschon die Deutschen hier vieles anlocken könnte, hingegen 7590 „Hebräer" ohne Angabe der Nationalität. Jeder „Chinaman"

[1] Ohne die arktischen Inseln, mit diesen sind es 9 660 000 qkm. — [2] 1912 wanderten 6000 ein.

muß 500 Dollars Eintrittsgebühr bezahlen, und diese wurde im Jahre 1910/11 von 4515 Chinesen entrichtet. Ebenso bezeichnend ist für Ursache und Ziel der Einwanderung die Bevölkerungszunahme in den einzelnen Provinzen während des letzten Jahrzehnts, nämlich in dem alten Quebec 21 %, Ontário 15, in den neuen Ackerbauprovinzen Alberta 411, Saskatchewan 396, Manitòba 78 und auch in Britisch-Kolumbien 103 %.

Die **Erzeugnisse** des Waldes und der Landwirtschaft sind bei weitem die bedeutendsten, denn der jungfräuliche Boden liefert reichlichen Ertrag, so in Saskatschewan 1910: 29,4 Mill. hl Weizen, Ontário 46 Mill. hl Hafer. Es waren 1912 vorhanden: 7 Mill. Rinder, 2,4 Mill. Schafe, 2,7 Mill. Schweine, d. h. je 101 — 34 — 39,9 auf 100 E. gegen 34 — 11 — 36,6 im D. R. Daher eine Ausfuhr von 4,3 Mill. Pf. Sterl. Käse und 0,4 Mill. Butter. Ganz bedeutend ist der Besitz an Bodenschätzen, vor allem an Kohlen, denn an den Küsten beider Ozeane finden sich die zurzeit bekannten größten Lager von Hartkohle, und von beiden laufen die Stollen bis unter die Meeresoberfläche. Es folgen im Erzeugungswerte Silber (Ontário), Nickel (Ontário), Gold (Kolumbien, Yùkon), Kupfer (Ontário), Zement, und die Wasserkräfte tragen in die aus dem Boden wachsenden Dörfer Kraft und Licht der Elektrik.

Ausfuhr: Holz, Weizen, Käse, Silber, Vieh, Speck.

Einfuhr: Metallwaren, Kohle, Woll- und Baumwollstoffe, Zucker. Jene wertete 1912: 1290 Mill. ℳ (gegen 476 im Jahre 1900), diese 2236 gegen 759 Mill. ℳ. Der Handel geht ganz überwiegend nach der Union und Großbritannien, das D. R. stand wegen der besonders ungünstigen Zollbedingungen, die ihm von Kánada aufgezwungen sind, erst an vierter Stelle, es führte 1912 von dort 58 Mill. ℳ aus und 54 Mill. ℳ ein. — Eisenbahnen 1912: 42 012 km; Handelsflotte 0,77 Mill. t. — Um die mineralreichen alten Provinzen mit denen des Ackerbaues zu verbinden und beiden einen Ausweg nach dem Westen zu beschaffen, auch um Kolumbien zu unterstützen, sind neben der älteren **Pazifik-Bahn** noch zwei neue angegriffen worden, und weit vorgeschritten ist von diesen die Grand-Trunk-Pacific (d. h. Große Pazifik-Stammbahn). Sie soll laufen über Moncton—Quebec—Edmonton—Kolumbien nach einem Hafen in Aláska; Hauptlinie 6100 km, dazu Seitenbahnen. Um die Getreidemassen zu bewältigen, werden zwei Bahnen nach den Häfen der Hudson-Bai geplant, die gerade um die Erntezeit drei Monate lang ziemlich eisfrei ist. Die erste Linie wird voraussichtlich von Winnipeg nach Port Nelson laufen, dem Hafen im S.W. der Bai, an der Mündung des gleichnamigen Flusses.

Die britische Oberhoheit wird vertreten durch den vom Könige ernannten Generalgouverneur, aber das Ministerium leitet die Verwaltung so selbständig, daß es mit anderen Staaten Handelsverträge abschließt; das Parlament übt die gesetzgebende Gewalt aus und verfügt über das stehende Heer von 4210 Mann, die Miliz von 73 945 Mann und die Flotte. — Die eigentlichen Kulturlandschaften dieses weiten Gebietes, das an Größe, die arktischen Inseln nicht gerechnet, hinter Europa nur um 1½ Mill. qkm zurücksteht und bis zur Breite Südfrankreichs hinabreicht, waren bis jetzt die alten Provinzen. In Oberkánada, das über die Breite von Florenz hinaus nach S. reicht, beträgt die Volksdichte 4, in Niederkánada 2,1, Prinz Edward-Insel 16, Neuschottland 8, Neubraunschweig 5, in den übrigen noch unter 1.

1. **Ontário,** früher Oberkánada im S.W. des Ottáwa, das n. Ufer der großen Seen. Die Bevölkerung — 2,5 Mill. — ist überwiegend englisch. — **Ottáwa** (87), unmittelbar unterhalb des großen Falles des gleichnamigen Flusses gelegene, aufblühende Bundeshauptstadt an der Grenze der beiden Kánada. — Toronto (375), ansehnliche Handelsstadt am Ontário-See.

2. **Quebec** [kwibék], früher Niederkánada, von der Mündung des Ottáwa abwärts am St. Lorenz. Die Bevölkerung — 2 Mill. —, überwiegend französischer Abkunft und Sprache und katholischer Religion, pflegt vor allem Industrie. — Montreal [montriál] (470], auf einem schönen, vom St. Lorenz und vom Ottáwa gebildeten Werder, den größten Seeschiffen zugänglicher Handelsplatz, der demnächst Freihafen werden soll, und Mittelpunkt für das Eisenbahnnetz, darunter die Kanadische Pazifik-Bahn[1]. Kanalverbindung mit dem Hudson. Quebec (78) am St. Lorenz, an Schönheit der Lage mit Coblenz und dem Ehrenbreitstein vergleichbar, wie der Strom überhaupt manch überraschendes Landschaftsbild zeigt. Schiffswerften und Docks, der Sommerhafen soll zur Aufnahme von Überseedampfern verbessert werden.

[1] Jene Bahn sichert dem Verkehr eine bedeutende Zeitersparnis; denn erstens läßt sich ihr atlantischer Ausgangspunkt Halifax oder Quebec von Europa aus schneller erreichen als selbst die nördlichsten Häfen der Union, und dann beansprucht die Fahrt von ihrem pazifischen Endpunkte, Vancouver, nach Ostasien weniger Zeit als die auf den s. Linien. (S. die Karte des Weltverkehrs am Ende des Buches.) Von Montreal 18 Tage bis Jokohàma, 8 Tage bis Berlin.

3. Die Halbinsel **Neuschottland** — Nova Scotia — trägt 492 000 E. An der Mitte der s.ö. Felsenküste der vorzügliche, nie zufrierende, befestigte Hafen Halifax [hällifäx] (47), fast der einzige, der verhindern kann, daß der Verkehr im Winter nicht nach den Häfen der Union abgelenkt wird. Darum soll er weiter ausgebaut werden. An dieser Küste münden die meisten Kabel. An der N.O.-Seite die Insel Kap Bretón.

4. **Neubraunschweig** — New Brunswick —, ein waldiges Bergland am rechten Ufer der St. Lorenz-Mündung, mit St. John [ß'nd schonn] (41), an der Mündung des gleichnamigen Stromes, einem trefflichen Hafen, der auch im Winter offen bleibt. 352 000 E.

5. Die fruchtbare **Prinz Edward-Insel**, 5900 qkm; neun Zehntel der Bevölkerung wohnen in der Hafenstadt Charlottetown [schárlot'taun] (82).

6. **Manitòba**[1], im Gebiete des Winnipeg-Sees, mit fischreichen Seen und schiffbaren Strömen. Der Boden ist so fruchtbar, daß ein Hektar den doppelten Ertrag bringt wie in England. 456 000 E.

Die Hst. Winnipeg zählte 1870 nur 250 E., seitdem ist sie zur Großstadt mit 135 000 E. erwachsen durch ihre Bahnverbindungen mit der Union und beiden Ozeanen (s. S. 585 und Karte S. 894); die erste Pazifik-Bahn führt nach Port Arthur am Oberen See und von diesem die Schiffahrt durch den St. Mary's [ß'nd märis]-Kanal zwischen dem Oberen und dem Huron-See nach S.W. hin.

7. **Saskátschewan**, 492 000 E., zu einem Viertel aus Seen bestehend. Am namengebenden Flusse zahlreiche Mischlinge von Franzosen und Indianern, ein verwegenes, kühnes Geschlecht, das noch die Pelzjäger für den Norden stellt.

8. **Alberta**, w. bis ans Felsengebirge, 375 000 E., vor allem das Land des Korns. Dieses wird aufgespeichert für den Versand in Calgary (44), an der Pazifik-Bahn, und weiter n. in Edmonton, an der Grand Trunk.

9. **Britisch-Kolumbien**, die Westküste, besitzt prächtige Nadelholzwälder, gute Weiden, ertragreiche Fischereien und vor allem die besten Steinkohlen im ganzen Küstengebiete des Großen Ozeans. 926 000 Einwohner. — Der Hafen Vancouver [wänkùwör] (100), der Grenzposten gegen die mongolische Welt jenseits des weiten Ozeans, ist Ausgangspunkt der Pazifik-Bahn, die dem bisher abseits gelegenen Lande eine höhere Blüte verschaffen wird. Weiter n. baut die Grand Trunk den Hafen Prinz Rupert als Endpunkt ihrer Linie. Daneben sind zu nennen das freundliche Viktoria und der Kriegshafen Eskimault. — Kolumbien ist noch ein Land des Großbetriebes, in dem Kapitalisten und Arbeiter guten Verdienst haben, denn es mangelt noch an „Händen". Kanada aber hat es verstanden, diese Kolonie innerlich mit sich zu verbinden, so daß ihre Blicke nicht nach der näheren Union gerichtet sind. — Unter den Inseln ist die größte Vancouver, etwas größer als Pommern, sehr wald- und mineralreich; Gold.

Die **Nordwest-Territorien**, einst das Gebiet der früheren **Hudson's Bay Company**, die aus ihnen ungeheuren Nutzen zog, zusammen nicht viel kleiner als das Europäische Rußland, sind im S. ein Waldgebiet mit Elentieren, Bisonochsen, Bären, Eichhörnchen, Bibern usw., im N. kahles, wüstes Land, von wandernden Renntieren durchzogen. Die Blockhäuser der Pelzhändler, Forts genannt, reichen fast bis ans Nördliche Eismeer.

Ein neues „Dorado" ist 1896 im Gebiete des Klondike [klóndeik] gefunden worden, in dem die Goldausbeute im folgenden Jahre schon 24 Mill., 1900: 120 Mill. ℳ, aber 1911 nur 41 Mill. wertete. Das Gebiet ist benannt nach einem Nebenflusse des Yùkon und liegt 5—10′ n. von 64° N, unfern der Grenze von Aláska, unter einem Klima, das sich zwischen den Extremen —55 und +27° bewegt. Nach dem Schiedsspruche von 1904 gehört der ganze Küstenstreifen bis über 62° N südwärts der Union. In langwieriger Fahrt ist das Gebiet mit den Dampfern des Yùkon zu erreichen, schneller durch Übersteigen der Küstenkette von Aláska mittels einer kühn erbauten Bahn von dem der Union gehörigen Hafen Skagway [skägwei] (s. S. 584) nach dem Bennett-See. Die pflanzlichen Lebensmittel müssen von auswärts zugeführt werden. Hauptort Dawson [dåß'n] City an der Mündung des Klondike in den Yùkon. Ein breiter Streifen goldführenden Bodens geht durch ganz Aláska bis ans Bèring-Meer und vermutlich nach Sibirien hinüber.

[1] Das ist indianisch: „Wo der Große Geist wohnt."

Übersichten für Amerika.

Länder	Tausend qkm	Tausend Einwohner	Bewohner auf 1 qkm
Amerika (ohne die arktischen Inseln)	38 300	178 000	4,6
Südamerika	17 700	52 000	2,9
Argentinien	2 800	8 700	3,3
Bolivien	1 470	2 266	1,5
Brasilien	8 550	23 100	2,7
Britisch-Guayâna	234	296	1,3
Cayenne	79	49	0,6
Chile	757	3 415	4,5
Ecuadôr	307	1 500	5
Kolumbien	1 127	4 978	4
Paraguây	253	716	2,8
Perú	1 137	4 560	4
Sûrinam	129	93	0,6
Uruguây	179	1 178	6,5
Venezuêla	942	2 744	2,9
Nordamerika	20 600	126 000	6,2
Britisch-Hondûras	22	40	1,9
Dominikanische Republik	49	674	14
Haiti (Republik)	29	2 030	70
Jamaica	11	831	76
Kánada[1]	8 290	7 205	0,88
Kuba	115	2 200	19
Mexiko	1 987	15 063	8
Mittelamerikanische Republiken	472	4 501	9,5
Costarica	48	388	8
El Salvadôr	21	1 161	55
Guatemâla	113	1842	15
Hondûras	115	553	5
Nicarâgua	128	600	5
Panamá	86	337	4
Neufundland	111	239	2,1
Union in Amerika (ohne Hawâii)	9 379	92 092	10
Porto Rico	9	1 118	120
(Europa)	(9 730)	(447)	(45,7)
(Deutsches Reich)	(541)	(64 926)	(120)
Britischer Gesamtbesitz in Amerika[2]	10 542	9 490	0,9
(Großbritannien und Irland)	(314)	45 362	(144)
Französischer Gesamtbesitz in Amerika	82	430	5
Niederländischer „ „ „	130	149	1,1

Gebirge.

a) Kamm- und Durchschnittshöhen in m.

Durchschnittshöhe des Erdteils	650	Landenge von Panamá	82
Kordilleren von Chile	3900	Donner-Paß	2140
(Mittelalpen	2800)	Höchster Punkt der peruanischen Bahnen	4834
Appalachen	880	Höchster Punkt der 1. Pazifik-Bahn	2568
Hochland von Mexiko	1500—2200	Uspallata-Bahn	3185
Landenge von Tehuantepéc	207	(Höchster Punkt der Brennerbahn	1362)

[1] Ohne die arktischen Inseln, mit diesen 9,66 Mill. qkm.
[2] Eingerechnet die arktischen Inseln.

b) Gipfelhöhen in m.

Aconcágua	6953	Huascán	6762	Mount Mitchell	2048	Popocatépetl	5384
Antisána	5756	Illimani	6860	Mount Rainier	4423	Roroíma	2600
Chimborázo	6310	Itatiaya	2990	Mount Robson	4175	Sahâma	6410
Cotopáxi	5943	(Montblanc	4810)	Mount Shasta	4386	Sierra Nevâda de Santa Marta	5100
Eliasberg	5486	Mount Logan	5956	Mount Whitney	4426		
Haïti	3140	Mount Mc Kinley	6250	Pik von Orizâba	5555	Soráta	6550

c) Höhenlagen in m.

Bogotá	2660	Denver	1630	Oberer See	182	St. Louis	175
Carácas	920	Großer Salzsee	1283	Oruro	3715	Titicáca-See	3816
Chicago	255	Leadville	3150	Potosí	4050	Winnipeg	226
Córdoba	437	Manáos	26	Quito	2850		
Cuzco	3380	Mexiko	2278	Salzseestadt	1340		

Flußlängen und Flußgebiete.

	km	qkm		km	qkm
Amazónas	5000	7 000 000	Orinóko	2400	945 000
Kolumbia	2300	655 000	Rio de la Pláta	3900	3 100 000
Hudson	480	35 000	Rio São Francisco	2900	650 000
Mississippi-Missouri	6700	3 600 000	St. Lorenz	3500	1 250 000
Ohio	1950	520 000	(Wolga	3690	1 460 000)

Seen und Inseln in qkm.

Oberer	81 000	Ládoga	18 000	(Großbritannien	228 000)
Huron	59 500	Ontário	19 000	Kuba	114 524
Michigan	58 000	Nicarâgua	7 700	Neufundland	111 000
Erie	25 900	Titicáca	5 100	Haïti	78 000
(Winnipeg	22 000)	Großer Salzsee	6 000	Vancouver	33 000
Bahamá	14 000				
Falkland	16 800				
Porto Rico	9 314				
Galápagos	7 643				
Trinidâd	4 544				

Städte (mit Tausenden von Einwohnern).

Asuncion	75	La Paz	79	Puébla	100
Atlanta	155	La Pláta	100	Quebec	78
Bahía	(?) 290	Lima	150	Quito	70
Baltimore	560	Los Angeles	320	Richmond	130
Belém	(?) 200	Louisville	225	Rio de Janeiro	(?) 1130
Bogotá	120	Memphis	130	Rochester	220
Boston	670	Mexiko	470	Rosário	220
Buénos Aires	1450	Milwaukee	375	Salzseestadt	93
Buffalo	425	Minneapolis	300	St. Louis	685
Carácas	73	Monterêy	81	St. Paul	215
Charlottetown	82	Montevidéo	350	San Francisco	415
Chicago	2185	Montreal	470	San Luis Potosí	83
Cincinnati	365	Newark	345	Santiâgo (Chile)	335
Cleveland	560	New Orleans	340	São Paúlo	(?) 450
Columbus	180	Groß-New York	4765	Seattle (1912)	280
Córdoba	100	Oakland	150	Spokane	105
Denver	215	Omaha	125	Syrakuse	135
Detroit	465	Ottawa	87	Toledo	170
Guadalajára	120	Pernambúco	(?) 150	Toronto	375
Guatemála	80	Philadelphia	1550	Tucumán	80
Guayaquil	80	Pittsburg	535	Valparaíso	180
Indianopolis	235	Port-au-Prince	100	Vancouver	100
Jersey City	270	Portland (Oregon)	205	Washington	330
Kansas City	250	Porto Alegre	(?) 100	Winnipeg	135
La Habána	320	Próvidence	225	Worcester	145

259. Der Chimborazo. Über dem Hochtal (3000 m) zwischen den Ketten der Anden, in dem dürftige Maisfelder mit öden Flugsandflächen wechseln, steigt der dreigipflige Schneedom des Bergriesen zu 6310 m an. Unterhalb der Gletscher umschließt ihn ein breiter Moränengürtel, abwärts folgen Weiden und Äcker. (Phot. nach Prof. Dr. Hans Meyer, In den Hoch-Anden von Ecuador. Verlag von D. Reimer, Berlin.)

260/261. Auf den trockenen Llanos in Nordostvenezuela bedingt die lange Trockenzeit einen kurzen, harten Graswuchs, dessen Eintönigkeit nur durch graue, kandelaberähnliche Kakteen belebt wird. Ein üppiges Grasmeer bedeckt die feuchten Llanos in Südwestvenezuela bis nach Kolumbien hinein. Mauritia-Palmen umsäumen die Flächen, auf denen das Grundwasser zutage tritt, und Galeriewälder begleiten die Flüsse.

262. Rinderherde der Liebig-Gesellschaft in Argentinien. In großen Herden werden die Rinder, die von edler englischer Zucht stammen, von berittenen Hirten gehütet. Diese Reiter, „Gauchos“ genannt, haben am Sattelknopf den Lasso befestigt, mit dem sie die Kälber zur Aufdrückung des Brandmales einfangen. Wenn die Rinder schlachtreif sind, werden sie in großen Herden von den Gauchos dem Schlachthause zugetrieben. Auf den ausgedehnten Weidegründen sind durch Staudämme eine Reihe künstlicher Teiche angelegt, die als Viehtränken dienen.

263. Corral mit Rindern in der Nähe der Liebig-Fabrik in Fray Bentos in Uruguay. Rechts im Bilde zeigt sich die zum Aufziehen eingerichtete Eingangspforte. Durch diese tritt das Vieh ein, das von den Hauptweidegebieten langsam herangetrieben wird. Innerhalb des Corrals werden die Kälber mit dem Lasso eingefangen und zurückbehalten. Die schlachtreifen Rinder dagegen werden auf dem eingezäunten Wege links im Hintergrunde in die Fleischextrakt-Fabrik getrieben.

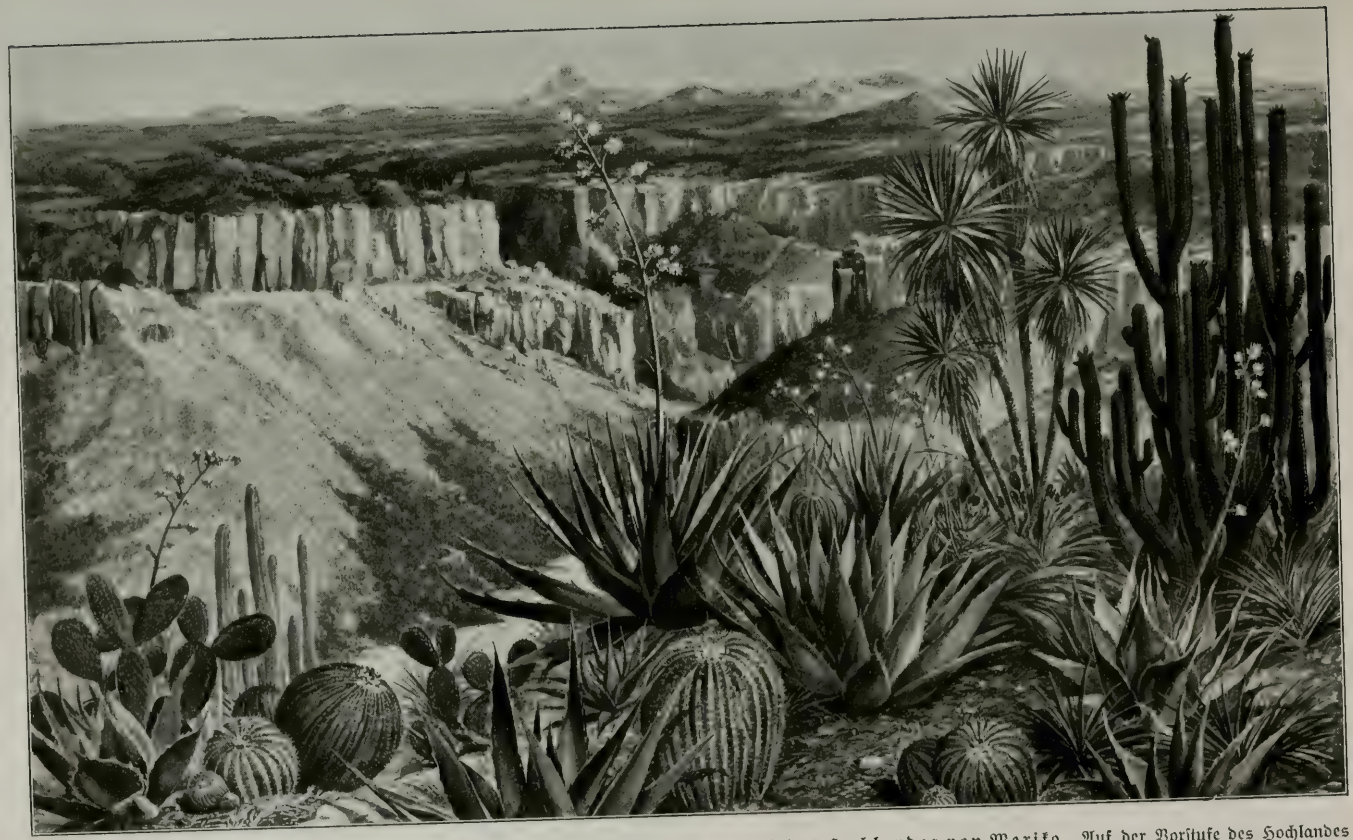
264. Die Hafenbucht von Rio de Janeiro. Zwischen den Ausläufern des unmittelbar ans Meer tretenden Gebirges ist eine weite, vor Stürmen sichere Bucht von herrlichster Schönheit entstanden. Nur ein schmales Eingangstor verbindet sie mit dem Meere. Unter den 80 felsigen Inseln der Hafenbucht bildet der Zuckerhut, ein einzelner, fast 400 m hoher Granitkegel, das Wahrzeichen von Rio.

265. La Concepcion in Chile. Das Bild zeigt uns die rechtwinklige Bauart, welche die spanisch-amerikanischen Städte häufig aufweisen. Die Stadt, deren Hafen Talcahuano ist, liegt in der Nähe der Küste vor dem großen Längstale von Chile. Viele der chilenischen Häfen werden regelmäßig von Hamburger Dampfern angelaufen.

Mündung des Rio Chagres.

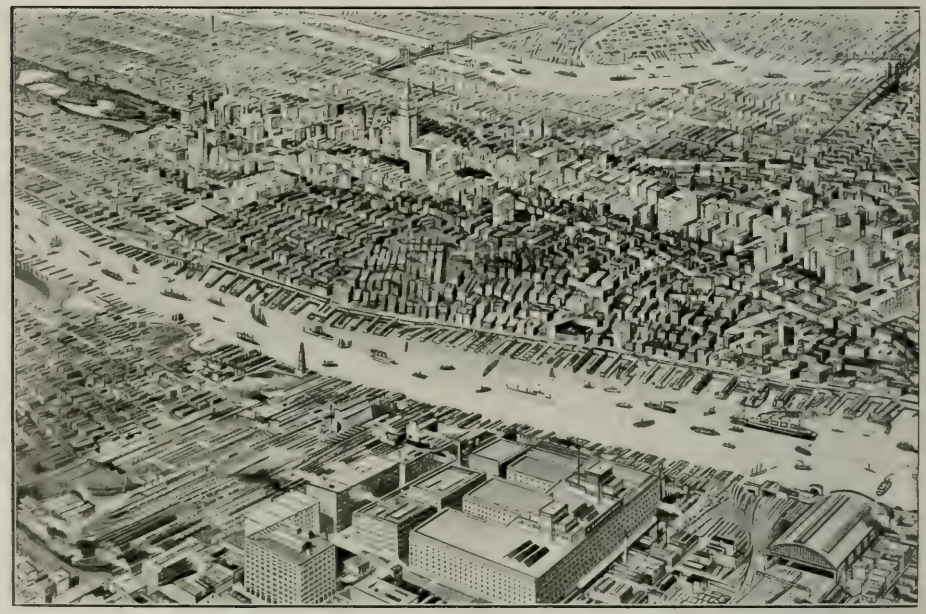
266. Der Panama-Kanal aus der Vogelschau.

Im September 1913 ist durch eine Sprengung im tiefen Culebra-Einschnitte, der den künstlichen Wasserlauf durch seine Rutschungen am meisten bedroht, die letzte Schranke zwischen den beiden Ozeanen gefallen. Außer diesem Einschnitte tritt bedeutend hervor der künstliche Gatun-See, dessen Flächengröße die des Bodensees um 130 qkm übertreffen wird, wenn es gelingt, ihn ganz zu füllen. Die alte Isthmusbahn (auf dem Bilde ein helles Band) überschreitet ihn auf Brücken, die sich auf stehengelassene Halbinseln und Inseln stützen.



267. **Blick von Osten auf den Pik von Orizaba (5555 m) und den Südostrand des Hochlandes von Mexiko.** Auf der Vorstufe des Hochlandes sammeln sich in den Barrancas (wie von den Mexikanern die mächtigen Risse in den wagerechten Ton- und Kalksteinschichten genannt werden, die wie die Wadis von Regenbächen erweitert sind) die Wasser- und Trockenlandpflanzen, besonders Agaven in vielen Arten, Opuntien (Feigen)- und Echino (Igel)-Kakteen, Säulen- und Riesencereus, Yukka. Wenn die Rasendecke der Hochebene verdorrt und die immergrünen Eichenbestände und Mimosen fahlgraue Farbe zeigen, grünt und blüht es üppig in den Barrancas.

268. Kalifornische Fruchtebene. Die einst öden Steppentäler Kaliforniens sind durch künstliche Bewässerung größtenteils in herrliche Fruchtgärten verwandelt, die schon heute eine Fläche von 30 000 qkm bedecken. Zitronen-, Pfirsich- und Aprikosenbau stehen in hoher Blüte, aber auch alle Arten von Birnen, Äpfeln und Pflaumen gedeihen hier viel besser als irgendwo sonst in den Vereinigten Staaten. Selbst Ölbäume werden in neuerer Zeit mit großem Erfolg angebaut.



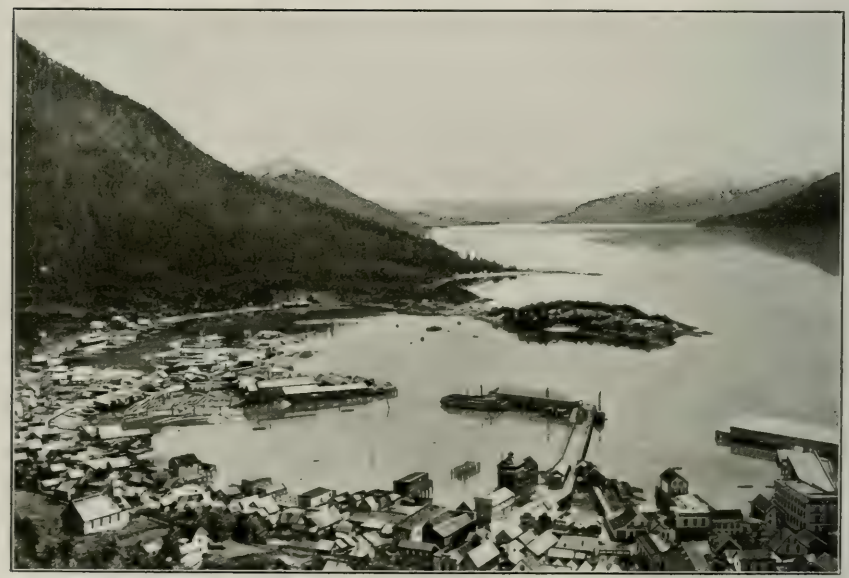
270. New York, im Vordergrund Hoboken und New Jersey. Der felsige Boden der Halbinsel Manhattan Geschäftslebens, zuerst entstanden. Während sie hier ihre größte Zahl und Höhe erreichen (bis über 200 m), schachbrettartig angelegten Wohnungsvierteln vor. — In Hoboken liegen die Piere der deutschen Dampferlinien. der das Ziel von 76 Dampferlinien und die Landungsstätte für die meisten Einwanderer aus der „Alten nach Hoboken, während die Halbinsel mit den am jenseitigen Ufer des Ostflusses

269. Eisenbahn in Utah: Schleife bei Eureka. Salt Lake City, der Mittelpunkt des Staates Utah, ist durch mehrere sehr kühn angelegte Eisenbahnen mit den hoch im Gebirge gelegenen Bergwerks-Gebieten verbunden. Unser Bild veranschaulicht eine dieser Gebirgsbahnen, die in vielen Schleifen und Kurven die starke Steigung überwindet. Ein großer Teil Utahs ist öde Wüste. Seine gebirgigen Gebiete aber tragen in den Tälern weite Grasflächen und an den Hängen der Berge nutzbare Wälder.

erleichterte kühnen Architekten den Bau von Wolkenkratzern, die am Ende der Halbinsel, dem Mittelpunkte des dringen sie jetzt auch, der Hauptstraße folgend, bis zum großen Zentralpark, der „Lunge" New Yorks, und den Einer unserer Riesendampfer strebt gerade der Anlegestelle in dem vortrefflichen Hafen der Flußmündung zu, Welt" ist. — Abgesehen von Dampffähren vermittelt neuerdings ein Tunnel den Verkehr von Manhattan gelegenen Orten durch vier große, zum Teil 3 km lange Brücken verbunden ist.

271. Die Niagara-Fälle, von der amerikanischen Seite aus aufgenommen.

Zwischen Erie- und Ontario-See überwindet das „Donnerwasser" 100 m Höhenunterschied teils in Stromschnellen, teils durch die 50 m hohen Fälle. Vorn sehen wir den 300 m breiten „Amerikanischen Fall", hinten den 900 m breiten kanadischen „Hufeisenfall". Sie werden durch die bewaldete Ziegeninsel getrennt. Besonders auf der Nordseite werden die Fälle von elektrischen Kraftanlagen ausgenutzt, die oberhalb der Fälle große Massen des Wassers abfangen und sie durch die unterhalb gelegenen Turbinen leiten. Aber trotzdem setzt noch immer eine ungeheure Wassermenge über die vom Wasserstaub unterhöhlten Felsplatten keck und donnernd mit sprühendem Gischt hinab in die brodelnde Tiefe und bildet eins der gewaltigsten Naturschauspiele der Erde.



272. Fort Wrangel in Alaska. Getreidebau ist in Alaska unmöglich. Die früheren Haupterwerbsquellen waren Jagd, Fischfang und Pelzhandel. Die Lachskonservenfabriken beschäftigen gegen 5000 Arbeiter. An der Küste finden sich goldführende Sande, und die Douglas-Insel hat eine der größten Goldgruben der Erde. Dampfer des Fluß- und Seengebietes und eine Eisenbahn führen den Strom der Goldsucher durch Alaska nach dem britischen Klondike-Gebiet. Die der norwegischen an Großartigkeit mindestens gleichkommende Küste wird im Sommer von Seattle aus von zahlreichen Touristen besucht.

Der Große Ozean mit Polynesien.

A. Der Große Ozean.

Der **Große Ozean** mußte mit Fug und Recht so benannt werden, da er mit seinen 180 Mill. qkm mehr als ein Drittel der Erdoberfläche einnimmt und, wie aus der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erdbebenwellen berechnet ist, die ungeheure Durchschnittstiefe von 4100 m besitzt. Die gesamte feste Oberfläche der Erde würde nur etwa drei Viertel dieses Ozeans füllen. Den Namen des Stillen (Pazifischen) verdient er jedoch nur in seiner Mitte, denn auf seinen warmen Strömungen wüten die heftigsten Wirbelstürme, in den chinesisch-japanischen Meeren Taifûne genannt. Der s. Teil, die Südsee, ist reicher als irgendein anderes Meer an kleinen Inseln, die trotz ihrer Zahllosigkeit doch nur einen verschwindend kleinen Teil seiner Oberfäche einnehmen (s. S. 598 bei Polynesien). Eine Gliederung des s. Beckens wird hauptsächlich durch das Plateau bewirkt, auf dem die Paumotu-, Oster- und Galápagos-Inseln liegen. Die amerikanische Seite zeigt ihm die längste und ungegliedertste Felsenküste der Erde, an seiner Nordwestseite dagegen besitzt er die größte Reihe weiter, aber im ganzen flacher Randmeere, abgegliedert durch Ketten vulkanischer Inseln. Es sind die Überreste abgesunkener Ketten des Festlandes, und vor ihnen sind ebensoviele, sehr tiefe Gräben eingebrochen; sie heißen Philippinen-, Formosa-, Riukiu-, Marianen-, Fuschi-, Japanischer und Aleûten-Graben.

In den Gräben verhüllt die Wasserwelt die größten **Tiefen**, nämlich acht von mehr als 9000 m, von denen drei in dem Tonga- und dem Kérmadec-Graben zwischen 180 und 190° O liegen. Die vierte findet sich bei unseren Salomon-Inseln im Bougainville-Graben, die fünfte, von einem amerikanischen Schiff entdeckt und nach diesem „Nero-Tief" benannt, ist bei unseren Marianen mit 9636 m gelotet. Die größte bis jetzt bekannte Tiefe hat 1912 das deutsche Vermessungsschiff „Planet" im Philippinen-Graben, n.ö. von Mindanào, mit 9780 m gefunden. Sie übertrifft den höchsten Berg der Erde um rund 900 m und liegt in einer Spalte, in der vom „Planet" noch drei andere Stellen zwischen — 9200 und — 9386 m gelotet worden sind. Dazu kommen noch drei Tiefenstellen zwischen 8000 und 9000 m.

Die **Windgürtel** des Indischen Ozeans (s. S. 470) wiederholen sich hier auch in der Nordhälfte, nur fehlt dem Pazifik im N. wegen der Einfassung durch Länder der Gürtel der stetigen Westwinde. In den äquatorialen Breiten besitzt er einen besonders ausgebildeten Kalmengürtel, die doldrums [dóldrams] der Engländer, den pot au noir der Franzosen, und aus diesen „Stillten" ist der Name des „Stillen Ozeans" erwachsen. Sie sind mehrere Dampfertage breit, und wenn der Wind auch schlummert, so ist die Bewegung der Schiffe auf der Dünung doch wenig angenehm. — Beide Ringe der warmen **Äquatorialströmung** sind ausgebildet, der nördliche wie der südliche, doch fehlen jenem die segensreichen Ausläufer in polare Breiten, da die Aleûten und das von ihnen umsäumte Randmeer ihm keinen Weg dazu bieten, und auch die rückwendende Strömung des Südringes folgt jenseits des Südlichen Wendekreises bald der allgemeinen Ostdrift, dem Zuge des Wassers, das die ständigen Westwinde vor sich hinschieben. Über Kuro-Schìo und Oja-Schìo s. S. 739.

In die indische und die australische Welt leitet hinüber das **Indische Mittelmeer**, der umfangreichste und eine Anzahl der größten Inseln umfassende Archipèl der Erde, durch diese Inseln aufs mannigfachste gegliedert und in größere Abschnitte zerlegt: die Makássar-Straße zwischen Bornèo und Selèbes, in der Mitte; w. davon die Jáva-See und das Chinesische Südmeer, ö. die Flores-, Sunda-, Banda-, Selèbes- und Sulu-See. In den Indischen Ozean führt hinüber die Maláka-Straße als Hauptweg für den Verkehr des Westens mit Ostasien. Im Indischen Mittelmeer wie im Großen Ozean äußert sich die vulkanische Kraft der Erde am allerlebhaftesten, und die Tätigkeit der Korallen kommt zur höchsten Entfaltung.

Während die Breiten polwärts von den Wendekreisen auch im N. bis an die Randinseln Asiens und die Aleûten durchaus inselarm sind, umschließen jene beiden Kreise die größte Inselzahl der Erde, nämlich Polynesien.

B. Polynesien.

Umgrenzung. Die „Vielinselwelt" hebt an ö. der Reihe der asiatischen Randinseln, die von Japan bis Halmahêra zieht, beginnt ebenso n.ö. bzw. ö. der Randinseln Australiens, die vom Bismarck-Archipel über die Salomon-Inseln, die Neuen Hebriden, die Fidschi- und die Tonga-Gruppe bis Neuseeland laufen. Alle diese Inselreihen Australiens sind durch untermeerische Rücken mit jenem Festlande verbunden, aber an den anderen Seiten zumeist durch die tiefen Gräben gegen Polynesien abgegrenzt. Dessen äußerster Sendling nach Osten ist unter 254° 40′ O das vom spanischen Seefahrer Salas y Gomez [ßâlas i gomêß] 1793 entdeckte und nach ihm benannte, jetzt chilenische Inselchen, die Stätte von Chamissos „Drei Schiefertafeln". In dem so umgrenzten Meere mißt der ganze Landbesitz Polynesiens rund 30 000 qkm, also nicht viel mehr als die eine Insel Sizilien.

Gestalt. Die Inselmengen, zum Teil reizende Oasen in der Meereswüste, antipodisch zum tropischen Afrika, sind in den Teilen, die das Auge entdecken kann, entweder „niedrige Inseln" und dann ein Erzeugnis der Korallenbildung, zumeist Atolle (s. S. 715f.), oder aber „hohe Inseln" und dann zumeist aus vulkanischer Tätigkeit erwachsen. Die Vulkane sind in der Mehrzahl erloschen, doch ragen etliche mit noch rauchenden Kratern bis zur Alpenhöhe auf.

Die Atolle sind eine Erscheinungsform der Tiefsee, d. h. die Krönung einer untermeerischen, rings von einem tiefen Meer umgebenen Erhebung, ruhen also auch wie die „hohen" Inseln entweder auf alten Vulkanen oder aber auf den versunkenen Resten ehemaliger Bergketten. Die von Atollen bedeckten Inseln sind in ihrem inneren oder tieferen Kerne von den hohen nicht wesensungleich. Auffallend ist der Parallelismus der Inselketten, so daß sie gleichen Faltungen der Erdrinde entsprossen sein müssen.

Klima. In den Breiten zwischen 25 und 50° N herrscht der N.O.-Passat, sein weit kräftigeres Gegenstück der s. Halbkugel, der S.O.-Passat, überschreitet den Äquator, wirkt aber mit seiner luftreinigenden Frische mehr auf den ö. Inseln als auf den w. Das wird sehr empfunden unter der tropischen Hitze, die im Jahresmittel im allgemeinen nur um 5 bis 9° schwankt[1] und auch durch die Nähe des Wassers auf den w. Inseln nicht gemildert wird. Die gleichmäßige Hitze, verbunden mit einer bedeutenden Luftfeuchtigkeit, wirkt hier auf die Europäer erschlaffend. So steht es auch mit dem Gebiete der Windstillen, das im s. Sommer über unseren Samóa- und den Gesellschaftsinseln liegt. Unterbrochen wird diese Stille durch furchtbare Wirbelstürme, die vernichtende Flutwellen erzeugen und nicht selten ein Atoll einfach wegblasen. Im Jahre 1906 wurde die Stadt Payente auf Tahiti (Gesellschaftsinseln) dadurch völlig zerstört, und wenn auch die Wirbel ihre Bahn gewöhnlich s. der Samóa-Inseln nehmen, so lehrt doch der Sturm von 1889 auf der Reede von Apia, daß es auch Ausnahmen gibt. Er vernichtete dort je zwei deutsche und amerikanische Kriegsschiffe und acht Handelsfahrzeuge.

Erzeugnisse. Der erste Ausfuhrgegenstand der Südsee-Inseln ist der zerschnittene und getrocknete Kern der Kokosnuß[2]: Kopra, aus dem verschiedene Öle und Seifen verfertigt werden, während der Rest als Viehfutter dient. Es werden nach China allerlei „Leckerbissen" verschifft, wie Trepang, Haifischflossen und Seetang; nach Europa: Baumwolle, Zucker, Kaffee, Guano, Perlen, Perlschalen, Kokos- und andere Fasern, Elfenbeinnüsse, Kandelnüsse, Ambra (aus der Leber kranker Pottwale), endlich Korallen, Wachs, Honig und Nutzhölzer. Ein Hauptnahrungsmittel bildet die Frucht des Brotfruchtbaumes (Artocarpus incisa); drei solcher Bäume reichen für den Unterhalt eines Menschen aus. Dieser Baum, die Kokospalme, dazu Taro und Bananen lieferten früher die einzige pflanzliche Nahrung der Bewohner.

Die **Bevölkerung**[3] ist in uralter Zeit von S.O.-Asien her bis nach der Osterinsel (251° O) ausgeschwärmt. Mit dem Christentum, das sich überraschend schnell über die meisten Inseln verbreitete, haben gleich rasch europäische Gesittung, Künste und Kenntnisse ihren Einzug gehalten, zugleich freilich auch europäische Laster und Krankheiten, dazu eine zerrüttende Verwirrung aller ihrer Ansichten über den Wert der Dinge, so daß die Eingeborenen auf den meisten Inseln schwerlich dem Aussterben entgehen werden.

a) In Polynesien und Neuseeland wohnen die den Malaien verwandten **Polynesier**, höchstens noch 200 000, die Mischlinge mitgerechnet, von kräftigem, schönem Körperbau, fast kaukasischen Gesichtszügen

[1] Hann a. a. O. II, S. 295 ff. — [2] Die Nüsse der Kokospalme (Cocos nucifera), welche längere Zeit das Schwimmen im Seewasser vertragen können, wurden durch Meeresströmungen von der Küste der Landenge von Panamá über die Inseln Ozeaniens verbreitet (s. Bilder S. 902). — [3] S. Bild S. 618.

Insel Pagan in der nördlichen Gruppe der Marianen. Ungewöhnlich steil ragen die zackigen Felswände des rauchenden Vulkankegels empor. Der erloschene Krater davor ist zum Teil eingestürzt, und den weit ins tiefblaue Wasser der Südsee vorgeschobenen Lavastrom deckt bereits dichter, üppiger Buschwald. Ihn überragen die für die Eingeborenen unersetzlichen Kokospalmen. Über die Korallenriffe der Bucht im Vordergrunde tobt die Brandung. Nur bei Ebbe tauchen die schleimigen Korallenpolster, die aus Millionen winzig kleiner Tiere bestehen, aus dem Wasser empor. Zum Schutze gegen die andringende Flut sind die aus Kokosholz und Kokosbast gebauten Hütten der Eingeborenen auf Pfähle gesetzt.

und ziemlich hellbrauner Farbe. Sie sind viel harmloser als ihre asiatischen Verwandten. Der Rückgang ihrer Rasse scheint neuerdings nur bei den Samoanern gehemmt worden zu sein.

Die **Religion** der Polynesier ist ein Gewebe von Zauberei und Ahnenverehrung. Fast überall fand sich das Tabù, der Glaube, daß irgendeine von dem Zauberpriester oder König bezeichnete oder berührte Sache, z. B. ein mit Früchten reich beladenes Feld, unantastbar heilig, d. h. für den alleinigen Genuß des Berührenden bestimmt sei. Auf den Bruch eines solchen Bannes war Todesstrafe gesetzt, und die unbewußte Übertretung dieser Satzung hat oft zu blutigen Rachetaten gegen Europäer geführt. Der arge Mißbrauch des Tabuierens führte überall zu Menschenopfern, und daraus hat sich vielleicht die noch jetzt auf mehreren Inselgruppen herrschende, bis zur wahren Feinschmeckerei ausgebildete Menschenfresserei entwickelt.

b) Die stark gemischten **Mikronesier**, kaum 100 000 Seelen, sind ethnographisch noch keineswegs sicher eingeordnet. Sie bewohnen die kleinen Inseln ostwärts von den Philippinen bis zu den Marschall-Inseln, stehen also zumeist unter deutscher Flagge.

1. Marianen und 2. Karolinen. Deutscher Besitz.

[2176 qkm, 43 800 Farbige, 160 Weiße, darunter 118 Deutsche.]

Diese beiden Inselgruppen, 1899 durch Kauf erworben, sind von ihren früheren Besitzern nach der Königin Maria Anna und dem Könige Karl II. von Spanien, die erste von den Entdeckern auf der Fahrt Magalhães' 1521 auch Ladronen, d. i. Diebsinseln, benannt worden. Nur die größte Insel, Guam in den Marianen (514 qkm), gehört der Union. Die Karolinen laufen durch fast 30 Längengrade zwischen den Philippinen und den Marschall-Inseln und zwischen dem Äquator und 11° N von W. nach O., die Marianen in einem nach W. geöffneten Bogen durch das Gradtrapez $\frac{13}{2}$ + $\frac{14}{15}\frac{0}{0}$. So sind 2588 qkm Landes (etwa = Sachsen-Meiningen) über eine Meeresfläche ausgesät, die von Irland bis Neufundland und von Sardinien bis nach Bremen reichen würde. Der Wert dieser Eilande besteht für uns im wesentlichen nur darin, daß sie unser Südseegebiet in günstiger Weise abrunden und Stützpunkte für die Verbindung mit der Kolonie in China schaffen. Das Klima ist tropisch feucht, aber nicht ungesund. Die wohlgestalteten, anstelligen Bewohner, deren Zahl zunimmt, gehören zum Mischstamme der Mikronesier, d. i. Kleininsel-Bewohner (s. Bild S. 618). Handelswerte liefern die Phosphatgruben, die Kokosernte und der Fang von Trepang, Schildkröten usw. Fast alle unsere polynesischen Inseln haben noch unter den Folgen des vernichtenden Orkans von 1905 zu leiden.

1911 belief sich der Gesamtwert der Ausfuhr aus diesen beiden Inselwelten und den Marschall-Inseln[1] zusammen (zumeist Phosphat, Kopra, Schildpatt) auf 7,9, die Einfuhr (Eisenwaren, Baustoffe, Verzehrswaren) auf 2,7 Mill. ℳ. Davon kamen in der Ausfuhr 3,2, in der Einfuhr 0,9 Mill. ℳ auf das D. R. Die deutsche Verwaltung hat die Inseln durch den 148. Meridian in zwei Verwaltungsbezirke geschieden, die **Ostkarolinen** mit dem Hauptorte Ponapè, auf der gleichnamigen Insel, und den Bezirk der **Westkarolinen**, der auch die Marianen- und die abgetrennt im W. liegende Palau-Gruppe umfaßt. Hauptort Jap auf der gleichnamigen Insel.

Die **Marianen**, 15 an der Zahl, sind zu einem Drittel kaum mannshohe Korallenriffe im wildbrandenden Ozean, die zehn anderen hoch und vulkanisch. Die größte deutsche (185 qkm) und zu 466 m ansteigende Insel ist Saipan. Die alte Bevölkerung wurde im Verzweiflungskampfe gegen die Spanier grauenvoll zugrunde gerichtet, ein „Brandmal der Zivilisation", wie Adolf Bastian († 1905) sagt, aber die Inseln sind von Guam und den Karolinen aus neubesiedelt worden (s. Bild 280, S. 617).

Die **Karolinen**, etwa 700 an der Zahl, sind von einiger Bedeutung durch ihre freie Pflanzenwelt wie ihre Pflanzungen und Häfen, und sie ernähren 40600 Bewohner. Bis auf vier sind es Korallengebilde und zum Teil echte Atolle. In der Gruppe der **Palau-Inseln** (450 qkm), die noch mehrere bergige Inseln umfaßt, ist mit 300 qkm die größte Baobeltaob. Aus seinem vulkanischem Gestein bereiten die Schiffer der Karolinen ihre merkwürdigen „Geldsteine", die, bis zu 2 m im Durchmesser, als „Sparkassen" um die Häuser herum aufgestellt sind. Von den vier anderen größeren, vulkanischen, waldbedeckten und paradiesisch schönen Inseln liegen Jap und Ponapè nahe den beiden Endpunkten der eigentlichen Karolinen-Kette. Jene, wie ein Komma geformt, 207 qkm groß, erhebt sich aus einem Korallenkranze bis zur Höhe

[1] Seit 1910 wird über die letzte Inselgruppe nicht mehr besonders berichtet.

des Drachenfels; Ponapè, 347 qkm, trägt einen erloschenen Vulkan, der, mit Urwald und Kokoshainen bedeckt, zu 872 m ansteigt. Eine Kokospalme wird hier nach 5—6 Jahren ertragsfähig und liefert 30 Jahre hindurch eine Nußernte im Werte von 2 ℳ jährlich.

Auf dem amerikanischen **Guam** ist ein Kriegshafen angelegt worden.

3. Die deutschen Marschall[1]-Inseln.

[405 qkm, 11200 E., wovon 172 Weiße, 76 Deutsche.]

Zwischen dem 161. und dem 173. Meridian, dicht n. vom Äquator, sind zwei parallele Reihen von 353, zu 32 Ringen vereinigten Inselchen, n.ö. die Ratak- und s.w. die Ralik-Gruppe, zusammen noch nicht halb so groß wie Rügen, über einen Meeresraum verstreut, der doppelt so groß ist wie das Deutsche Reich. Sie sind sämtlich flach, nur das s. vom Äquator gelegene, kaum 23 qkm messende Nauru ragt 70 m empor und birgt große Phosphatlager[2]. Dieser Guano-Phosphat, gebildet aus dem Kote des früher hier nistenden Seegeflügels, der sich mit dem Korallenkalk verbunden hat, lieferte 1909 eine Ausfuhr von 4,5, 1911 von 5,3 Mill. ℳ Wert und kann noch lange vorhalten.

Auch auf diese pflanzenarmen Korallen-Eilande hat die von Mittelamerika kommende Meeresströmung die Kokospalme verpflanzt; sie lieferte 1910 für 0,8 Mill. ℳ Kopra zur Ausfuhr und ernährt neben dem Brotfruchtbaum und dem Fischfange die Bewohner, überwiegend braune Mikronesier, schlank von Wuchs, gastfreundlich, kühne Schiffer mit höchst geschickt aus Stäben entworfenen Karten. Das Fehlen von Quellwasser zwingt sie, das Regenwasser sorgfältig in Gruben aufzufangen. Die bedeutendste Insel und Bezirkshauptort ist Jabor, ein Teil des aus zahllosen Einzelinseln bestehenden Atoll-Vierecks von Jaluit [dschalùt].

Diese drei deutschen Inselgruppen stehen unter dem Gouverneur in **Rabaûl**, im Bismarck-Archipel (s. S. 611f.).

4. Die Samóa-Inseln[3].

[Deutscher Besitz 2572 qkm, 38 000 E.]

Die Samóa-Gruppe liegt ziemlich in der Mitte der polynesischen Inselflur, unter 14° S und zwischen den Meridianen 187 und 192. Sie besteht aus drei größeren Inseln, Sawaii, Upolu und dem ö., der Union gehörigen Tutuila, nebst vielen kleinen Eilanden. Die Inseln sind bis auf das abgelegene Rosa durch vulkanische Kräfte entstanden, zeigen an ihrer Oberfläche basaltische Tuffe, die, bis 2 m tief verwittert, brauchbaren, aber doch der Düngung bedürfenden Ackerboden abgeben, sind sämtlich von Korallenriffen umsäumt und liefern für kleinere Schiffe gute Ankerplätze. Die Berge steigen auf der größten Insel Sawaii, die mit 1691 qkm fast doppelt so groß ist wie Rügen, bis über die Höhe der Schneekoppe an und zeigen zahlreiche Krater, unter denen der Matawanú von 1905—1911 mit großem Schaden tätig gewesen ist.

Trotz der in tieferen Lagen hohen und ziemlich gleichmäßigen Durchschnittswärme von 27° C ist das sonst gesunde **Klima** für Europäer ganz erträglich wegen der frischen Seebrisen. In der Regenzeit des s. Sommers werden an den Berglehnen 3—400 cm Feuchtigkeit ausgeschüttet, so daß viele rasche Flüßchen, voll schöner Wasserfälle, gespeist, die Berge mit herrlichem Waldwuchs umkleidet und in den unteren Lagen dem fruchtbaren Boden reiche Ernten an Kokosnüssen, Kakao, Kautschuk und den Nährfrüchten der Südsee-Insulaner abgewonnen werden. Kopra[4] ist bei weitem der wichtigste **Ausfuhrgegenstand**; zumeist wird dieser von deutschen Pflanzungen geliefert und ausgeführt durch die „Deutsche Handels- und Plantagengesellschaft der Südsee", die auch die Inselgruppen im Umkreis ausbeutet. Ebenso übertrafen die Deutschen auch schon lange vor der 1899 endlich erfolgten Besitzergreifung alle fremden Nationen an Kopfzahl und Grundbesitz, wogegen die meisten Waren aus Australien eingeführt werden. Das Meer ist reich an Schildkröten, die das zu Schmuckgegenständen verarbeitete Schildpatt liefern; stark ist die **Einfuhr** von Geweben und Nahrungsmitteln für Europäer. 1911 Einfuhr 4,1, Ausfuhr 4,4 Mill. ℳ, wovon aufs Deutsche Reich 0,85 und 2,1 Mill. ℳ kamen. 1912 eigene Einnahme 0,97 Mill. ℳ. Reichszuschuß ist nicht erforderlich.

[1] Benannt nach dem englischen Kapitän Marshall, der sie 1788 untersuchte. — [2] S. Bild 281, S. 617. — [3] S. die Bilder S. 616, 804 und 821. — [4] S. Bild 512, S. 902.

1911 waren vorhanden 33 554 **Eingeborene**, gegen 32 815 i. J. 1900, davon wohnt über die Hälfte auf Upolu (868 qkm), der auch für den europäischen Handel wichtigsten Insel; dazu kommen gegen 1000 Mischlinge von europäischen Vätern und etwa 3000 chinesische und malaiische Pflanzungsarbeiter, da die Samoaner selbst eine solche Tätigkeit nicht lieben[1]. Diese gehören bis auf 6500 Katholiken verschiedenen evangelischen Bekenntnissen an; es sind kräftige, schön gewachsene Gestalten mit ansprechender Gesichtsbildung, von Charakter sind sie gastfreundlich, lebenslustig, leichtsinnig, dabei leicht erregbar und fehdelustig. Ihre Könige führten den Titel Alii Sili, 1913 sind zwei Häuptlinge als „Fautua" zu Ratgebern der Regierung berufen worden. Jetzt wird hoffentlich dauernd Frieden über der „Perle der Südsee" herrschen. 499 Weiße, darunter 294 Deutsche.

Der Hauptplatz ist **Apia** (2), auf der Nordseite von Upolu, Regierungssitz und Mittelpunkt der Deutschen Plantagengesellschaft, geographisch sehr günstig gelegen, ein schmuckes Städtchen. Seine Rede ist leidlich, und 1911 wechselten hier 109 Dampfer mit zusammen 124 000 t, darunter nur 2 unter deutscher Flagge.

Der amerikanische Anteil von Samóa besitzt, was dem deutschen fehlt, auf der Insel **Tutuila** in Pago einen guten Hafen, der auch eine Flottenstation birgt. Er ist Haltepunkt der Linie San Francisco—Auckland (Neuseeland) geworden. (S. S. 892.)

5. Die Gesellschafts-Inseln[2].

Urgebirge, bis 2237 m hoch, und vulkanische Bildung, französisch. Die Bewohner sind bekehrt. Die Hauptinsel Tahiti, von der Größe Rügens, wird wegen ihrer landschaftlichen Schönheit und ihres gesunden Klimas als ein Paradies der Erde, als die „Königin der Südsee" gepriesen. Diese kreisrunde Insel mit einem Durchmesser von 30 km steigt zu einem mächtigen Kraterbecken empor, das von Vulkangipfeln umkränzt ist. Im S.O. ist ihr die kleine, eirunde Insel Taraápu angegliedert. (S. Bild S. 615.)

6. Die Paumotu-[3] oder Flachen Inseln,

in gefährlichem Meere, alle klein und niedrig[4] bis auf die südöstlichste, felsige Gruppe, welche die Franzosen besetzt halten; durch diese sind die Eingeborenen zu Christen bekehrt. Die Flutwelle des Februar 1903 hat den größten Teil von ihnen vernichtet.

7. Die Marquesas[5] [markésas],

zu beiden Seiten des 120. Meridians, sind eine durchaus vulkanische, malerische Inselgruppe mit herrlicher Pflanzenwelt. Mit 1274 qkm etwas größer als das Fürstentum Lippe. Französisch.

8. Die Osterinsel,

unter dem 109. Meridian O, 3300 km von Chile entfernt, benannt nach ihrer Sichtung am 1. Ostertage, ist ein 118 qkm großes, vulkanisches Bergeiland. 228 Steinbilder mit menschlichen Gesichtszügen und Schriftzeichen, bis 22 m hoch, zeugen von einer älteren Kultur der Polynesier oder ihrer Vorgänger. Die Insel gehört zu Chile.

---

[1] Zurzeit besteht Arbeiternot, da die chinesische Regierung die Kulis zurückhält, falls die Chinesen nicht das unbeschränkte Niederlassungsrecht erhalten sollen. Dagegen hat jetzt die niederländische Regierung in Batávia den Javanern Erlaubnis zur Abwanderung gegeben.

[2] Benannt zu Ehren der „Brit. Königl. Gesellschaft der Wissenschaften".

[3] D. i. „die Eroberten", nämlich durch Polynesier von Tahiti aus, doch sind alle Deutungen zweifelhaft. Die Franzosen haben den Namen Tuamotu = Entfernte Inseln gewählt.

[4] „Vom Verdeck eines Schiffes sehen wir zuerst nichts als eine Reihe von dunklen Punkten, die gerade über den Horizont hervorragen. Kurz darauf entfalten sich diese Punkte zu den Fiederkronen der Kokospalmen, und eine grüne Linie, stellenweise unterbrochen, ist über die Oberfläche des Wassers gezogen. Kommen wir noch näher, so breitet sich die Lagune und ihr grüner Gürtel vor den Augen aus, und ein fesselnderes Bild kann kaum gedacht werden. Die Brandung, die laut und schwer gegen die Außenwand des Riffes schlägt, steht in merkwürdigem Gegensatze zu dem Bilde jenseits davon: der weiße Korallenstrand, das dichte Laubwerk und die tief eingebettete Lagune mit ihren Inselchen. Die Farbe der Lagune ist oft ebenso blau wie die des Meeres: grüne und gelbe Töne durchziehen sie, wo Sandbänke oder Korallenstöcke an die Oberfläche kommen, und dieses Grün ist ein zartes Apfelgrün." Dana.

[5] Benannt nach dem Marquez oder Marquis de Mendoza, einem spanischen Vizekönig von Perú.

9. Die zwölf Hawaii [ha-uâi-i]-Inseln[1],

ein „Territorium" der Union, bilden eine höchst anmutige Gruppe zu beiden Seiten des N. Wendekreises, über 3700 km von Oberkalifornien entfernt, erst 1778 von Cook entdeckt, der hier 1779 erschlagen wurde. Er schätzte die Zahl der Eingeborenen auf 400 000, 1832 waren es noch 130 000, 1910 mit den Mischlingen 38 000. Es sind stattliche Ozeanier, „Kanaken"[2] genannt, zum Christentum bekehrt.

Die Abnahme der reinen Kanaken betrug 1900—1910: 3679, die Zunahme der Mischlinge 4064 Köpfe. Daneben 1910: 79 520 Japaner, 21 700 Chinesen[3], 22 700 Portugiesen, 14 400 andere Weiße (Amerikaner, Briten, Deutsche), insgesamt 192 000 E. auf 16 700 qkm.

Die Inseln, nahezu in der Mitte der Südsee gelegen, bilden naturgemäß den Mittelpunkt des ozeanischen Verkehrs von Amerika nicht allein mit Asien, sondern auch mit dem Australfestland und Neuseeland. Die bedeutendsten Ausfuhrgegenstände, die ganz überwiegend nach der Union gehen, sind Zucker, Reis, Kaffee, Ananas und Bananen[4]. Aufforstungen durch Deutsche. Auf der Nordseite, die vom N.O.-Passat bestrichen wird, schüttet dieser an 3600 mm Regen aus, die Leeseite, auf welcher die Hauptstadt Hawaii liegt, empfängt nicht 1000 mm, und ihr Pflanzenwuchs ist, die Hst. selbst ausgenommen, mit der herrlichen Fülle der Luvseite nicht zu vergleichen. Die Verbindungen mit Amerika und Australien s. S. 891 f.

Hawaii, die südlichste und größte Insel, nahezu so groß wie Holstein, mit dem 4208 m hohen, erloschenen Vulkan Mauna Kea, d. i. Weißer Berg, weil, wenn auch nicht über die Schneegrenze reichend, doch während des größten Teiles des Jahres mit Schnee bedeckt, und dem 4168 m hohen und noch fortdauernd tätigen Vulkan Mauna Loa[5], d. i. Großer Berg. Er wölbt sich wie ein gewaltiger Schild, und in seiner Flanke liegt der sagenumwobene Kilauêa.

Er ist erst 1789 entstanden, und sein ganzer seichter Kraterkessel, der 10 km breit, 13 km lang ist, war gefüllt mit glühendflüssiger Lava, die auf und ab wallte, aber niemals über den Rand des Beckens hinausfloß. 1823 erreichte ihre Tätigkeit den Höhepunkt, nach 1872 erlosch der Feuersee in seiner Masse, aber einzelne kleinere bildeten sich von neuem, und jetzt ist das Aufbrodeln der Lava auf den Halemáumáu, im S.W. des Beckens, beschränkt. Selbst seine Arbeit setzt zeitweilig aus, steigert sich aber ebenso bis zum Überfließen der Lava über den Rand seines Einzelkraters. Auch in seiner Beschränkung ist das Schauspiel noch großartig genug. Rotglühend wallt die Flüssigkeit auf und ab, brandet heftig gegen die Ufer, strahlt eine Fülle von Licht aus, und Gasexplosionen entsenden 15 m hohe Lavagarben in die Luft[6].

Die Hst. **Honolúlu** (52) auf Oahu bietet den Anblick einer bergigen Gartenstadt. Ihre Straßen sind von üppiger Pflanzenfülle eingerahmt, und in den Gewässern leuchtet die Menge der Lotosblumen, wogegen die Berge desto kahler sind. Das Jahr hat 23,3° Wärme mit sehr geringer Schwankung. Großer Sammelplatz der Südsee-Fahrer mit allen Einrichtungen zur Befriedigung europäischer Bedürfnisse. Bis Jokohâma 3400, bis „Frisko" 2100, bis Panamá 4200 Seemeilen. Kriegshafen Pearl Harbour [pörl hárbör]. — Die kleine Insel Molokai, in der Mitte der Gruppe, beherbergt die zwangsweise hierhergebrachten Aussätzigen, denn die Lepra fordert in diesem tropischen Klima viele Opfer.

Übersicht über Polynesien.

Inseln	qkm	Einwohner	Bewohner auf 1 qkm
Polynesien	rund 30 000	400 000	13
Amerikanischer Besitz	17 415	210 642	12
Britischer Besitz	2 304	55 345	15
Chilenischer Besitz	124	150	1
Deutscher Besitz[7]	5 154	93 200	18
Französischer Besitz	4 140	30 974	7

[1] Früher hießen sie Sandwich [ßänd-uitsch]-Inseln zu Ehren des damaligen Ersten Lords der Admiralität, des Grafen Sandwich.

[2] Dieser Name ist allmählich auf alle Südsee-Stämme übergegangen.

[3] Jetzt ist die Zuwanderung von Japanern und Chinesen verboten. — [4] S. Bild 510, S. 901 und Bilder S. 903.

[5] Beim Ausbruche des Mauna Loa im Jahre 1899 stieg die Rauchsäule 10 000 m hoch, geriet dann in den oberen, aus S.W. wehenden Antipassat und wurde fortgeführt. Die Aschenteile senkten sich, kamen 1000 km von Hawaii am Meeresspiegel in den unteren N.O.-Passat und hüllten die Insel 14 Tage lang wieder in den Rauch, der einen Weg von 2000 km zurückgelegt hatte.

[6] W. Penck in der Zeitschrift der Ges. f. Erdkunde zu Berlin 1912, S. 180 ff.

[7] Die Übersicht über seine einzelnen Teile s. S. 612.

Australien.

[8 950 000 qkm, 6,7 Mill. E., 0,7 auf 1 qkm.]

Dieser zuletzt bekannt gewordene Erdteil, der kleinste an Flächeninhalt, besteht aus einem Festland und einer langen Reihe von Randinseln, die, abgesehen von der nur 80 km breiten Torres-Straße, durch weite Meeresräume von jenem getrennt sind. Er erhielt von den ersten Entdeckern den Namen Australien (vom lateinischen auster = Südwind), denn sie meinten, hier eine ähnlich große Erdmasse zu finden wie die der Alten Welt auf der nördlichen Halbkugel.

I. Das **Australische Festland** mit der Insel Tasmanien umfaßt 86% des Ganzen.

II. Die **Randinseln** oder die **Innere Inselreihe** jenseits der Arafura-See, des Korallenmeeres und der Tasman-See[1] läuft sichelförmig von Neuguinea bis nach den Neuen Hebriden und Neukaledonien um den N.O. des Festlandes und endigt ostwärts mit der Tonga-Gruppe. Dazu tritt das s.s.w. von den Fidschi, der Südostküste des Festlandes gegenüber und mit ihr parallel liegende Neuseeland. Der größte Teil dieser Inseln hat einst mit dem Festland und Tasmanien ein Ganzes gebildet.

Mindestens 5½ Mill. der **Bevölkerung** sind Eingewanderte oder stammen von solchen ab; es sind ganz überwiegend Weiße, auf dem Festlande und Neuseeland, und gegen 100 000 Chinesen und Japaner. Die höchstens 1 Mill. zählende Urbevölkerung zerfällt in eine negroïde, den Negern ähnelnde, dunkle Gruppe, und eine hellere, den Malaien verwandte, die Polynesier. Diese wohnen hier, etwa 75 000 Köpfe stark, unvermischt nur auf Neuseeland und der Tonga-Gruppe, ihre Namensgenossen sind über Polynesien ausgeschwärmt (s. S. 598 f.). Die Negroïden gliedern sich in die Australier (Australneger) des Festlandes und die Melanesier, die dunklen Inselbewohner, mit ihren nahen Verwandten, den Papûa. Der Brauch des Tätowierens (richtiger Tatuierens, von Tatu = Zeichnung) herrschte bei den dunkelfarbigen wie auf Neuseeland.

a) Das Australische Festland bewohnen die sogenannten **Australier,** einschließlich der Mischlinge schätzungsweise 100 000, ohne sie etwa ein Drittel dieser Zahl.

Bezeichnend für sie, die infolge der unwirtbaren Natur des inneren Landes und großenteils auch der Küsten, des Mangels an entwickelten Gewässern, der Armut der Pflanzen- und Tierwelt, der daraus entspringenden Unmöglichkeit des dichteren Zusammenlebens einen unablässigen, schweren Kampf um das Dasein führen müssen, ist der Widerwille, mit dem sie europäische Bildung zurückweisen. „Das Korn- und Grasland der Weißen ist die Wüste der Schwarzen." Ihre notgedrungen umherschweifende Lebensweise hat von allen ihren Fähigkeiten nur die des Jagens und Pfadfindens zu hoher Ausbildung gebracht, doch finden sich auch merkwürdige Felszeichnungen, Gruppenzeichnungen auf Rindenstücken, verschiedenfarbige Rauchsignale und ähnliche Spuren von Erfindungsgabe. Im Gegensatze zu der Armut des stofflichen Kulturbesitzes ist der Aufbau der Gesellschaft tief verwickelt, ihre Sprache reich. Seit dem Überhandnehmen der Weißen ist ihre Zahl rasch zurückgegangen, wie denn die zu ihnen zählenden Tasmanier meist durch die grauenvolle Behandlung seitens der Briten bereits 1876 verschwunden sind. Wenn die Australier die Sitten der Europäer annehmen, sterben sie meist an der Schwindsucht, und auffallend ist ihre Kurzlebigkeit; alte Leute finden sich selten. Was bei den Polynesiern das Tabù, ist bei ihnen etwa das „Totem".

b) Die Ureinwohner Melanesiens oder der Hauptmasse des Inneren Inselgürtels, vor allem aber die **Papùa,** sind ausgezeichnet durch dunkle Hautfärbung (braun bis schwarz), fein gekräuseltes, wollig aussehendes Haupthaar, das sie bei festlichen Gelegenheiten zu einer gewaltigen Perücke aufbauen und mit Federn usw. schmücken; breite, oft mit der Spitze nach unten gekrümmte Nase. Sie sind von kleinem oder mittlerem Wuchs und recht verschiedenartigem Gepräge. Noch herrscht bei einem Teile von ihnen, besonders auf Neumecklenburg, die Menschenfresserei in hohem Grade. Sie leben von Hackbau, Schweinezucht und Fischfang. Ihre Zahl wird 800 000 schwerlich übersteigen.

[1] Nach dem niederländischen Seefahrer Abel Tasman, der 1642 Australien im Süden umschiffte und dadurch feststellte, daß es nicht mit einem angenommenen größeren Südfestlande zusammenhing, sind 6 Örtlichkeiten benannt, unter ihnen diese See und die benachbarte Insel.

I. Das Festland von Australien[1] mit Tasmanien.

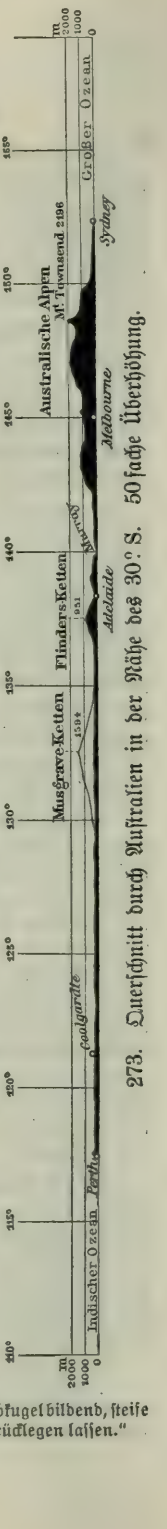
[7,7 Mill. qkm, 4,85 Mill. E., 0,58 auf 1 qkm.]

Äußerste Punkte. Im N. Kap York (10½° S), im O. Kap Byron [bairn] (154° v. Gr.), im S. Kap Wilson [uilß'n] (39° S), im W. Steep Point [ſtip peunt] (112° 35′ v. Gr.). Das Südende liegt etwa unter derſelben Breite auf der ſ. Halbkugel wie Valencia (Spanien) und Smyrna auf der nördlichen. Von Bremen nach Sydney [ßidni] durch den Sueskanal 52 Tage.

Küstenumriſſe. Im N. erſtreckt ſich die Halbinſel York, die einzige größere des Feſtlandes, bis nahe an Neuguinea, von dem ſie durch die gefährliche Torres-Straße getrennt wird; im S. iſt der frühere Zuſammenhang mit Tasmanien durch die ſeichte Baß-Straße aufgehoben. Beide Straßen ſind durch Inſeln und Klippen nahezu überbrückt[2]. Im N.O. das Korallenmeer bis nach der Inneren Inſelreihe, mit dem Großen Barrier-Riff, das in der Tat ein Wallriff iſt (ſ. S. 715). Dieſes Meer iſt für die Schiffahrt gefährlich, aber bereits durch viele Leuchttürme beſſer geſichert. Das ſechseckige Feſtland entbehrt faſt jeglicher Gliederung der Küſte; ihre Einförmigkeit wird nur im N. durch den Carpentaria-Golf[3] unterbrochen, während im S. die Große Auſtraliſche Bucht in ſehr flachem Bogen verläuft.

Noch einförmiger iſt die **Höhengliederung.** Im Innern wechſeln öde Tafelländer, kleine abgeſonderte Gebirge, die bis gegen 1600 m anſteigen, und Tiefländer. Jene fangen einige Regenwolken auf und tragen etwas freundlicheren Pflanzenwuchs. Eigentliche Wüſten mit Sandboden liegen nur im Innern, und manches Stück früherer Wüſte iſt für die Schafzucht nutzbar gemacht worden. Das Innere wurde ſeit der Vollendung des Überlandtelegraphen unter unſäglichen Entbehrungen wiederholt durchforſcht, und dabei wurden im N.W. und im N. von Weſtauſtralien und ſelbſt im Innern, dem „toten Herzen von Auſtralien", größere nutzbare Weidegebiete gefunden. Das Innere des S.W.-Teils iſt vorwiegend Wüſte, furchtbar durch den Mangel an Waſſer ſowie durch den „Buſch", endloſe, faſt undurchdringliche, ſchweigende Dickichte von Eukalypten (Gummibaum)- und Akaziengeſtrüpp, Scrub [ſkrab] genannt. Weite Strecken ſind bedeckt mit dem berüchtigten Stachelſchweingraſe (spinifex), das, dürr und ohne jeden Nahrungsſtoff, vom Vieh nicht gefreſſen wird[4], aber ſelbſt dieſe Öden bergen lichte Beſtände der Wüſteneiche. Grastragende, zum Teil von Viehzüchtern beſetzte Strecken mit Steppencharakter finden ſich mehr im O., w. vom Eyre [ä'r]-See und längs der Telegraphenlinie nach N. bis in die Gegend der über Brockenhöhe aufſteigenden Macdonnell [mäckdón'l]-Berge, an denen auch das große Arltunga-Goldfeld gefunden iſt, und der Buſch weicht hier den europäiſchen Kulturpflanzen. Die Musgrave [máſgrē'v]-Ketten ſteigen ſogar bis zur Höhe der Schneekoppe an. Im weſentlichen aber herrſcht w. von 137° O die **Auſtraliſche Wüſte.**

24% des Feſtlandes ſind als Wüſte dauernd, 19 in regenarmer Zeit wertlos, 17 für tropiſchen Anbau mit farbigen Arbeitern, 40% für Beſiedlung durch Weiße geeignet. Aber ſelbſt in ſeinen landſchaftlich freudloſeſten und einförmigſten Teilen zeigt das große Innere als Ganzes keineswegs vollkommene Pflanzenarmut, im Gegenteil rufen gelegentliche ſtarke Regenfälle im Frühjahr eine Menge höchſt mannigfaltiger Blumen hervor und bekleiden den Boden beſonders mit kleinen, anſpruchsloſen Kräutern derart,



273. Querſchnitt durch Auſtralien in der Nähe des 30° S. 50fache Überhöhung.

[1] Früher „Neuholland". — [2] K. Haſſert, Landeskunde des Feſtlandes Auſtralien. Sammlung Göſchen. Leipzig 1907. — [3] Benannt nach dem holländiſchen Kapitän Carpenter. — [4] Der botaniſche Name iſt Triodia irritans. — „Aus dichter Raſenwurzel ſtarren nach allen Richtungen, eine unnahbare Halbkugel bildend, ſteife Borſten, die ½ bis 2 m hoch ſind und Roß und Reiter nur unter den größten Beſchwerden ihren Weg zurücklegen laſſen."

daß die wenigen hundert Holzpflanzen der mittleren Gegenden an Zahl weit zurückstehen hinter den Arten von nur krautartigem Wuchse.

Nur im bevorzugten O. und S.O. haben sich wirkliche **Gebirge** entwickelt. Im S.O. erheben sich:

1. Die hochlandartigen **Blauen Berge,** benannt nach dem bläulichen Dunste, der an klaren Tagen über ihnen schwebt. Es ist ein wildgewelltes Sandsteingebiet, von den Küstenflüssen mit so engen, unzugänglichen Felsschluchten durchbrochen, daß sie lange die Erforschung des Hinterlandes aufhielten (s. Bilder S. 619).

2. S.s.w. von den Blauen Bergen zieht, der Küste gleichlaufend, die Kette der **Australalpen,** drei nach S.O. vorspringende Züge von Hochländern mit welliger Oberfläche und meist steilen Abstürzen, sehr unwegsam, aber nicht großartig und kein Hochgebirge wie unsere Alpen. Nur in den tiefen Schluchten im mittleren jener Züge, dem granitischen Tafellande der Kosciusko-Gruppe[1], die im Mount Townsend[2] (maunt taunſ'nd] mit 2196 m gipfelt, überdauern einige Schneeflecken den Sommer; auch in diesen beiden Gebirgen der Südhalbkugel sind Spuren einer zweimaligen Vereisung erhalten. Beide werden von Eisenbahnen überstiegen.

3. Der Westfuß des Gebirges senkt sich zur großen **Tiefebene des Murray** [márrĕ][3] und seiner Nebenflüsse, die in steigendem Maße zur Berieselung des Umlandes angezapft werden.

4. W. vom scharfen Südknie des Flusses bilden die **Gebirge Südaustraliens** ein vereinzeltes, gegen 951 m ansteigendes Erhebungsgebiet aus Urgestein. Der bedeutendste der meridional verlaufenden Züge ist die dürre Flinders-Kette, an deren Fuße Adelaide [ädileid] liegt.

5. Das **Bergland von Queensland** [kuínſl'nd], die n.w. Fortsetzung der Blauen Berge, bildet mit diesen zusammen die australischen Kordilleren, das verkleinerte Abbild der amerikanischen. Es besteht aus einem nach O. steil, nach dem Innern allmählich sich abdachenden, schmalen Hochlandsrücken, der bis zur Höhe der Schneekoppe aufsteigt und mit schwachen Erhebungen in der Halbinsel York endet.

Gewässer. Da nur an den höheren Bergketten im S.O. die Wolken der Seewinde regelmäßigen Steigungsregen liefern, so entspringt hier der einzige bedeutende Strom, der Murray, mit dem Dârling rechts. Er ist 500 km länger als die Elbe, besitzt ein Gebiet, das beinahe doppelt so groß ist wie das D. R., dabei aber nicht sonderlich schiffbar. Um sein Wasser streiten sich die Schiffer und die Anbauer. Auf dem w. Hochlande sind die Flüsse nur sogenannte Creeks [kriks][4], deren Wasserfäden in der überwiegend herrschenden dürren Zeit zu Perlenschnüren von kleinen Wasserlachen zusammenschrumpfen. — Die **Seen** sind nur abflußlose Salzsümpfe, die in den langen Dürrezeiten wohl ganz austrocknen. Die größten unter ihnen sind der Torrens- (200 km lang), der Gairdner [gê'dnä'r]-, in einer Senke von —11 m, der nierenförmige Eyre-See, 1000 qkm größer als Korsika, das „Tote Meer Australiens", und der Amadeus-See, am Fuße der Macdonnell-Berge.

Klima. Nordaustralien, noch innerhalb der Tropen, kennt bei den halbjährlich wechselnden Monsunen[5] nur zwei Jahreszeiten, eine nasse von November bis April, während deren der herrschende, feuchte N.-Monsûn Regen bringt, und eine trockene von Mai bis Oktober mit S.W.-Monsûn; doch reicht die befruchtende Kraft des N.-Monsûns im Innern nur bis 18° S, so daß ein Gürtel von fast sechs Breitengraden des tropischen Teiles ganz ungenügend benetzt wird. Die subtropische Hälfte aber ist in der Regenverteilung noch ungünstiger gestellt als die tropische. Zwar bringt der hier herrschende S.O.-Passat den Küstengegenden hinreichende Regenmengen (am meisten der Südostküste, besonders im s. Sommer und Herbst); da er aber das weit nach S. vorgestreckte Gebirge gerade an seiner höchsten Stelle zu überschreiten hat, verliert er dabei den ansehnlichsten Feuchtigkeitsbetrag, ehe er das Innere erreicht. Es stellt sich daher das weite Gebiet Innerauſtraliens als ein sehr regenarmes Land dar, dessen Klima infolge der gesteigerten Sonnenwirkung sich durch äußerste, wenn auch der Gesundheit sehr zuträgliche Lufttrockenheit auszeichnet. Regenmengen: Südwestecke 846, Coolgardie 231, Adelaide 515, Alice Springs, im Innern, 274, Port Augusta 235, Port Darwin 1584, Brisbane 1366, Sydney 1228, Melbourne 647 mm im Jahre. Sodann liegt für das Festland ein großer Übelstand darin, daß der Regen meist plötzlich in heftigen Güssen herabstürzt, die den Boden zwar oft fußhoch unter Wasser setzen und für Tage den Verkehr hemmen, aber die Erde nicht anhaltend durchfeuchten können. Die Regengüsse füllen wohl das erstarrte Salzbecken des Eyre-

[1] Benannt nach dem polnischen Freiheitskämpfer. — [2] Benannt nach einem Landvermesser der Regierung von Neu-Süd-Wales. — [3] Murray hieß der englische Gouverneur zur Zeit der Entdeckung des Flusses.
[4] Daneben werden mit diesem Namen auch kleine Küstenbuchten bezeichnet. — [5] S. S. 392 und 772f.

Sees einmal zu einem wogenden Meer an, aber das Wasser wird bald salzig und verdunstet aufs schnellste. Eine böse Schattenseite des Klimas sind dann noch die zuweilen auftretenden großen Dürrezeiten, denen z. B. 1885—90 an 25 Mill. Schafe zum Opfer fielen. Reihen von trockenen Jahren wechseln unregelmäßig ab mit nassen. Das Anzapfen der Flüsse und das Bohren von artesischen Brunnen (s. Bild 285, S. 620) hat auch seine Grenze, besonders weil das durch Bohren gewonnene Wasser oft stark mineralisch ist. — Der Juli, als der kälteste Monat, hat in Melbourne + 9,3°, der Januar 19,7°. Das in gleicher Breite liegende Lissabon hat bei der etwas höheren Jahreswärme von 15,3° fast die umgekehrten Monatsmittel 21,2 und 9,6. Das Festland ist im südlichen Sommer stärker erwärmt, als seiner Breitenlage entspricht; der Januar hat im Innern im Mittel gegen 30°.

274. Niederschlagskarte von Australien.

Besonders eigenartig ist die **Pflanzenwelt,** denn neun Zehntel der australischen Pflanzenformen finden sich sonst nirgends. Abgesehen von den Charakterformen der regenarmen Gegenden, den Scrubs und Spinifex-Dickichten, herrscht auch in den Küstengegenden und den Gebirgen des Ostrandes die Savanne vor, und nur in Queensland finden sich geschlossene tropische Wälder. Bemerkenswert ist die Blumenpracht des Ostens, die dem Entdecker Cook dermaßen auffiel, daß er einer Bucht an der Ostküste (34° S) den Namen Botany-Bai [bótäni bēi], d. i. etwa Botanischer Garten, gab. Auf dem blumenreichen Grasboden stehen einzelne Bäume oder Baumgruppen; stellenweise finden sich auch Salzpflanzen, die den Schafen besonders zusagen, dagegen werden die Flußufer vom undurchdringlichen Buschwerke der Akazien und von Galeriewäldern, überragt von den bis 100 m hohen Eukalypten[1], begleitet. Diese sind zwar immergrün, aber die Blätter sind unansehnlich, meist nadelförmig, holzig, harzreich, senkrechtstehend, um der starken Bestrahlung auszuweichen, und daher schattenarm, die Stämme häßlich, da bei den vorherrschenden Arten die Rinde ringsum abspringt. Bäume mit genießbaren Früchten, namentlich Brotbaum, Pisang und Kokospalme, fehlten ursprünglich fast ganz; sie sind, wie alle Getreide- und Obstarten, wie Südfrüchte, Wein, Ölbaum, Zuckerrohr und Baumwolle, erst durch die europäischen Ansiedler hingebracht und haben dem Pflanzenbilde des von der Natur am meisten bevorzugten Südostens ein vom früheren wesentlich verschiedenes Gepräge verliehen. Der Anbau des Ölbaums hat in Südaustralien derartig zugenommen, daß bereits eine kleine Ausfuhr von Öl stattfindet. Eigentümlich sind dem Erdteile der häßliche wollige Gummibaum und die — riesigen Schachtelhalmen vergleichbaren — blaugrünen Kasuarinen. Von anderen sonderbaren Gewächsen seien nur die Kirschen erwähnt, deren Stein an der Außenseite wächst. In den Wäldern Queenslands kriecht das „australische Schilfrohr" oft 100 m lang an den Bäumen fort. Die Ausfuhr an Weizen wertete 1901 an 63, 1902 nur 40, 1905: 84, 1908: 62, 1911: 198,6 Mill. *M.*

Da Australien in sehr früher Zeit von den anderen Erdteilen getrennt wurde, so hat seine **Tierwelt,** die gleich seinen eigenartigen Pflanzen „ein Leben in gesicherter Verbannung führte", manche Erscheinungen aufbewahrt, die sonst nahezu verschwunden sind; so die Beuteltiere, unter denen das in Herden weidende Riesenkänguruh als Gegenstand der Jagd von Bedeutung ist; ferner die seltsamen Schnabeltiere, von denen das gemeine in Erdgängen an den Flußufern lebt, wo es den Enten gleich seine Nahrung im Schlamme sucht, während das andere in Erdlöchern den Ameisen nachstellt; beide legen Eier. Von fleischfressenden Säugetieren findet sich allein, wild oder als halbgezähmtes Haustier der Urbewohner, eine Hundeart, der fuchsrote Dingo, eine Geißel der Schafherden. Von Vögeln sind dem Erdteil eigen weiße Adler, schwarze Schwäne und Papageien, Emu-Strauße, der prächtige Leierschwanz, eine besondere Art des Kasuars, aber keine Singvögel. Sie, wie auch unsere Fische und vor allem unsere Haustiere, sind längst von Europa aus eingeführt. Australien ernährt jetzt auf den trockenen Weideflächen, die nach

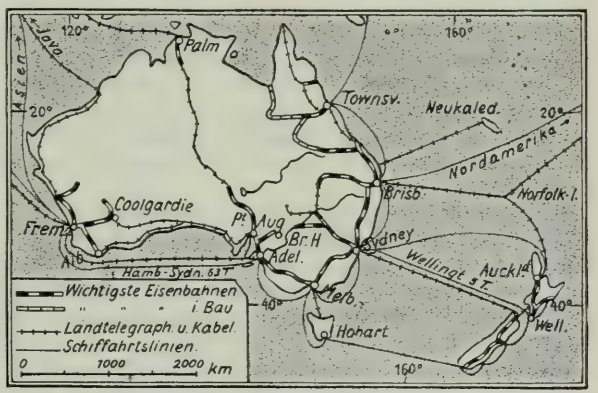
[1] Der „blaue Schotendorn", der blue gum der Kolonisten, Eucalyptus globulus der Botaniker, ist auch über die Ufer des Mittelmeeres verpflanzt, denn man hegte von ihm die allerdings zu hoch gespannte Erwartung, daß er Wüstenstriche in Nordafrika und die ungesunden Sumpfgegenden Italiens in bewohnbare Stätten verwandeln würde. Die kahlen Ebenen Kastiliens und die Küsten Frankreichs bedeckten sich mit ihm, ja selbst an den Ufern der Loire und in der Union hat der „riesige Wohltäter" ein Heim gefunden. Der Baum gewährt nämlich mannigfache Nutzung, aber dennoch werden seine riesigen Stämme in Australien mehr und mehr weggehauen, damit das von ihnen beanspruchte Wasser anderen Pflanzen zugute kommt. — S. Bild 284, S. 619.

dem Binnenlande hin in immer weiterer Ausdehnung dem Squatter [ßkwóttör], d. i. Viehzüchter[1], sich öffnen, unermeßliche Schafherden; daher sehr starke Ausfuhr an Wolle, mit der Australien die Märkte Europas beherrscht[2], an Talg, Häuten, Fleisch, Fleischextrakt und besonders an gefrorenem Fleisch[3]. Allerdings ist die Zahl der Schafe, die 1891 noch 124,5 Mill. betrug, in den folgenden Dürrejahren auf 65,8 Mill. gesunken, aber 1911 wieder auf 92,9 Mill. gestiegen. Die Rindviehzucht umfaßt 11,8 Mill. Stück und ermöglichte 1911 eine Butterausfuhr im Werte von 94 Mill. ℳ. 2,3 Mill. Pferde, die auch viel ausgeführt werden. Mit der Einführung des Kamels, des Lamas und des afrikanischen Straußes sind ebenfalls glückliche Versuche angestellt worden; namentlich hat sich das „lebendige Frachtschiff der Wüste" bei der Durchforschung der Wüsteneien Innerauſtraliens bewährt.

Vertreter der australischen Pflanzen- und Tierwelt zeigen sich auch noch im ö. Teile des hinterindischen Archipels, und erst viel weiter w. beginnt das Reich der Raubtiere aus dem Katzengeschlechte, der großen Dickhäuter, der Affen und gelangt der Pflanzenwuchs zu jener Überfülle, die für drei der Großen Sunda-Inseln, Borneo, Jáva, Sumátra, bezeichnend ist (s. S. 428).

Von **Mineralien** finden sich sehr reiche Steinkohlenlager, besonders in Neu-Süd-Wales [ueilß'], Zinn in Queensland, Salz und fast alle nützlichen Metalle. Südaustralien ist eines der ersten Kupferländer. 1911: 47,9 Mill. ℳ Ausfuhr. In den Australalpen wurde 1851 ein so großes Goldlager entdeckt, daß Australien dadurch zu den reichsten Goldländern der Erde zählte. Jetzt steht Westaustralien mit seinen großen Lagern in der Goldgewinnung obenan unter den Staaten des Erdteils, es folgen Viktoria, das lange das erste war, Neuseeland, Queensland, Neu-Süd-Wales und Tasmanien. Über Gold s. S. 875. Auch Silber, Blei und Zinn werden ausgeführt.

Die **Besiedlung** Australiens durch die Engländer begann mit einer Verbrecherkolonie, die im Jahre 1788 an der Botany-Bai in Neu-Süd-Wales gegründet, bald jedoch an den benachbarten Hafen Port Jackson [dschäck'ßn] verlegt wurde, wo Sydney [ßidni] entstand. Der gedeihliche Fortgang der Siedlungen zog auch freiwillige Auswanderer, anfangs in mäßiger Zahl, nach Australien, bis die Nachricht von der Entdeckung fabelhaften Goldreichtums in den Australalpen seit 1851 einen starken Strom der Einwanderung hierher lenkte. Infolge des Einspruchs der freien Ansiedler hörte dann die Einführung von Sträflingen auf. Jene sind größtenteils Engländer; die Deutschen (über 38 000) sind in allen Staaten, am stärksten in Südaustralien und Queensland, am schwächsten in Westaustralien, vertreten; die Chinesen, von den Bewohnern Queenslands die „Mandeläugigen" (**almond-eyed**) genannt, arbeiten besonders in den Bergwerken, beherrschen auch Gärtnerei und Tischlerei, bilden indes keine ständige Bevölkerung, da sie größtenteils in die Heimat zurückkehren. Jetzt werden sie in den meisten Staaten nicht mehr eingelassen[4]. Die Einwanderung ist jedoch in den letzten Jahren infolge langdauernder Erwerbskrisen fast auf den Standpunkt der Auswanderung zurückgegangen. Bedenklich ist die starke Abnahme der Geburtenzahl.



275. Verkehrskarte von Australien.

Der Wert des Außenhandels betrug 1911 rund 3233 Mill. ℳ, der zumeist steigende Anteil des D. R. 1912: 277 Mill., in der Einfuhr ins D. R. (Wolle, Erze, Weizen), 88 Mill. ℳ in der Ausfuhr (Eisen-

[1] Einzelne Squatters besitzen über 100 000 Schafe, die in Abteilungen von ein paar tausend Stück einem berittenen Hirten übergeben, nachts eingepfercht und von Hunden bewacht werden (s. Bild 286, S. 620). An etlichen Stellen wird die Viehzucht geradezu unmöglich gemacht durch das eingeführte Kaninchen, das sich unglaublich vermehrt hat. — [2] S. S. 865 f. Der Wert der ausgeführten Wolle betrug, Neuseeland eingeschlossen, im Jahre 1895 fast 500, 1898: 480, hingegen 1902 nur 361, 1909: 550, 1911: 664,2 Mill. ℳ. — [3] 1901 wurden an Fleisch für 59, 1911: 66,8 Mill. ℳ ausgeführt, darunter für 0,84 Mill. ℳ Hasen- und Kaninchenfleisch. — [4] Das Erwerbsleben regelt sich nach den Grundsätzen des Mutualismus oder des „Neuprotektionismus", der für Arbeitgeber, Arbeiter und Händler sorgt, die Ware vom Entstehen bis zum letzten Verkaufe schützt und unter staatliche Fürsorge nimmt, dazu die „Gelben" vom Lande fernhält. Dadurch ist Australien zur Burg der Weißen im fernen Osten geworden. Der Zuwachs der Bevölkerung erfolgt freilich langsam gegenüber dem freieren Spiel der Kräfte in der Union.

draht, Klaviere). Die Ausfuhr Australiens übersteigt die Einfuhr (Industriewaren, Tee). — In allen äußeren Errungenschaften der Kultur stehen die besiedelten Gebiete des Festlandes und Neuseelands durchaus Europa gleich. Dafür zeugt u. a. die erstaunliche Zahl von 457 Mill. 1911 beförderter Briefe und Postkarten, 15,5 Mill. Depeschen (1910) und das Bestehen von 62 091 Telephon-Stationen. Eisenbahnen i. J. 1912 auf dem Festlande mit Tasmanien 27 194, in Neuseeland 4551 km. Außer der unvollständigen alten Überlandbahn wird eine zweite von O. nach W. geplant (s. S. 893). Die Verkehrslinien nach anderen Erdteilen s. S. 892.

Religion. Über 70% sind Protestanten, zumeist Angehörige der englischen Staatskirche und ihrer Sekten, 21% Katholiken, 3,7% Mohammedaner und Heiden.

Die Kolonien des Festlandes und Tasmanien haben sich 1901 zum **Australischen Bunde**[1] (Commonwealth of Australia) vereinigt und heißen seitdem „Staaten". Den General-Gouverneur ernennt der König, dem auch die Bestätigung aller Gesetze zusteht. Senat und Abgeordnetenhaus sollen im Bundesdistrikt in der entstehenden Hauptstadt Canberra, im s.ö. Winkel von Neu-Süd-Wales, 230 km s.ö. von Sydney, tagen.

1. **Queensland** [kuînsl'nd], d. i. Königinland, der N.O. Australiens, mit der Halbinsel York, ist zum größten Teil von niedrigen Gebirgen und Hügeln erfüllt. Zwar nur mit 0,35 E. auf 1 qkm bevölkert, hat der Staat 1909 bei der Jubelfeier seines 50jährigen Bestehens (zuerst als Kolonie) einen großen Aufschwung feststellen können. Er weist den größten Rinderbestand auf, sehr viel Obst, das zu Fruchtsäften verarbeitet wird, und liefert Gold, Kupfer, Silber, Kohlen usw. Er muß sich schneller entwickeln, wenn die Küstenbahn mit ihren Verzweigungen über die Berge ins Weideland hinein ausgebaut wird. — Ganz im S.O. liegt **Brisbane** [brisbein], an dem gleichnamigen, wenig tiefen Flusse (145). Aus der Nähe führt das „allbritische Kabel" über die Norfolk-Inseln, Neuseeland, Fidschi-Inseln, 13 459 km lang, nach Vancouver. — Im N. die Hafenstadt Townsville [taunswil].

2. **Neu-Süd-Wales** [nueilz'] — New South Wales[2] —, die älteste Kolonie, nimmt den S.O. ein. Dieselben Bodenschätze wie in Queensland, besonders reichlich Steinkohlen, die in jährlich steigender Menge von dem zweiten Hafen des Staates, Newcastle [njûkäßl] (62), etwas n. von Sydney, nach China, San Francisco usw. ausgeführt werden. Den Hauptertrag gibt jedoch die Wolle. Unter den Erzeugnissen des Ackerbaues, der sich mehr und mehr ausdehnt, stehen Mais, Weizen, Zuckerrohr obenan. Die Eisenbahnen werden hier wie in den anderen Staaten ins Innere hinein verlängert, um die Erzeugnisse der Viehzucht, vor allem die Wolle, den Hafenstädten zuzuführen. Das Klima ist heiß, denn selbst an der Küste bringt der Sommer im Durchschnitt 20°, und Quellwasser ist so selten, daß meist unsauberes Regenwasser genügen muß.

Sydney [ßidni], am prachtvollen, geräumigen Port Jackson [dschäk'ßn], einem der schönsten und sichersten Häfen der Erde[3], ist die volkreichste Stadt (630) und erster Handelsplatz von ganz Australien, Mittelpunkt der australischen Dampfschiffahrtslinien. Universität. Herrliche Parkanlagen. In Sydney wohnen 37% der Bewohner des Staates, überhaupt in den vier Großstädten des Bundes zum Schaden des Landes 31% seiner Angehörigen. — Im äußersten S.W. ist bei dem reichsten Silberlager der Erde Broken Hill als Bergwerksstadt erwachsen.

3. **Viktoria,** an der Südspitze des Australfestlandes, Tasmanien gegenüber, reicht im N. nur bis an den Murray. In fruchtbarer und sehr gesunder Gebirgsgegend, das zuerst gefundene Goldland des Festlandes, die Australia felix, ist Viktoria trotz seiner geringen Größe die wichtigste und einflußreichste der Kolonien; infolge der durch die Goldfelder hervorgerufenen Einwanderung ist es auch bei weitem am besten bevölkert.

Melbourne [mélbörn], am inneren Winkel der Bai Port Phillip, auf sieben beträchtlichen Erhebungen erbaut und mit Anspielung auf das alte Rom die „Siebenhügelstadt des Südens" genannt, aber im Gegensatze zu diesem aufs rascheste zur Welt- und zweitgrößten Stadt Australiens erwachsen, hat mit seinen großen Vorstädten 590 000 E.[4], das sind 45% der Staatsbevölkerung. Universität. — Die Bergwerksstädte Ballarat (53) und Bendigo (44) in den Goldgebieten sind mit der Hauptstadt längst durch Schienenwege verbunden.

4. **Südaustralien** — South Australia — umfaßt die Mitte des Südens zwischen 129 und 141° v. Gr. und nordwärts bis zum 26° S. An der Südküste schneiden am Fuße der Flinders-Berge der St. Vincent-

[1] Heer mit Miliz 34 681 M., Kriegsflotte 47 290 t. — [2] So nannte Cook [kuk] 1770 die ganze Ostküste, weil er in der zerrissenen Küstenbildung, wie sie ihm zu Gesichte kam, große Ähnlichkeit mit Süd-Wales in seinem Vaterlande fand. — [3] S. Bild 287, S. 621. — [4] Am Schlusse des Jahres 1836 bestand das junge Melbourne aus etlichen Blockhäusern, mehreren aus Rasenstücken aufgesetzten Wohnungen, drei Schenken und einem Schuhmachergeschäfte; die ganze Bevölkerung belief sich auf 224 Seelen, unter denen sich nur 38 Personen weiblichen Geschlechts befanden. Benannt ist die Stadt nach einem englischen Minister († 1848).

und der Spencer-Golf tief ins Land. Von der Natur ist Südaustralien weniger begünstigt als die drei erstgenannten Staaten, da es bedeutend ärmer an Regen, und der Pflanzen-, zumal der Baumwuchs dürftiger ist; dennoch hat der Süden den entwickeltsten Landbau, so daß die Kolonie die Kornkammer des Festlandes bildet und die benachbarten Staaten namentlich mit Weizen versorgt; auch der Obstbau wird mit Erfolg betrieben. Petroleumfunde. Eine andere Hauptquelle des Wohlstandes ist die Schafzucht, die immer weiter nach den nördlicheren Gegenden vordringt, denn auch hier „verwandeln die Schafe den Boden in Gold". In den sehr ergiebigen Kupfergruben des Landes arbeiten viele deutsche, insbesondere Harzer Bergleute. Aus der Plage der von Europa 1862 eingeführten Kaninchen[1] wird insofern Nutzen gezogen, als allein 1899 etwa ½ Mill. Stück gefroren ausgeführt wurden.

Die Hst. **Adelaide**[2] [ädileid], ö. vom Vincent-Golf, ist mit 190 000 E. einschließlich der Hafenstadt Port Adelaide die einzige große Stadt der Kolonie, dort auch viele Deutsche; in den Weidegegenden bloß Meiereien. — Nordwärts führt eine Eisenbahn nach Port Augusta, dem Ausfuhrhafen an der Spitze des Spencer-Golfes und zugleich dem Ausgangspunkte des Überlandtelegraphen, der seit 1872 quer durch das Festland bis Palmerston [pâmörßt'n] am Port Darwin [dâr-u-in] gelegt ist. Jener Schienenweg führt als künftige Überlandbahn weiter bis nach der Station Oodnadatta, unter 27° 29′ S, und von N. her kommt ihm eine bis jetzt noch kurze Bahn entgegen.

5. Das **Nord-Territorium**, Bundesgebiet, von Südaustralien bis an den Indischen Ozean sich erstreckend, ist in seinem s., den Kern des Festlandes umfassenden Teile, dem sogenannten Alexandra-Land, meist wüst, mit geringen Oasen und Ansiedlungen nur an den wenigen Stationen des Telegraphen, im N. dagegen, n. vom 16° S, im eigentlichen Nordaustralien, fruchtbar und sehr gut bewässert durch eine Anzahl schiffbarer Flüsse. Seine Bedeutung ist bis jetzt sehr gering.

6. **Westaustralien** — Western Australia — ist der größte (mehr als ein Viertel von Europa), aber auch volkärmste unter den Staaten des Festlandes. Dennoch und trotz seiner ungünstigen Regenverhältnisse hat es in den letzten Jahrzehnten die bedeutendsten Fortschritte gezeitigt. Anbaufähiges Land ist gefunden, im N.W. grasreiches Weideland vom Fitzroy [fitßroi]- bis nach dem Viktoria-River und im S. Wälder von Jara, einem eisenharten Eukalyptusholze, und Sandelholz, beide für die Ausfuhr verwertet. — **Perth** [pörth], Hst. (105), am Schwanenflusse, der seinen Namen von den schwarzen Schwänen hat, in der Regenzeit ein wütender Strom, dagegen in der regenlosen Zeit ein Creek. Sein Hafen ist Fremantle [frîment'l].

Eine starke Wandlung ist im Innern auch hier durch das Auffinden zweier Goldfelder eingetreten, des Coolgardie [kûlgardi]-Gebietes, 560 km ö. von Perth, und des Murchison [mörkißn]-Feldes, ebensoweit nach N.N.O. von jener Stadt. Der Wassernot ist durch die Regierung einigermaßen vorgebeugt mittels großer Wasserbehälter längs einer 640 km langen Leitung, die über Coolgardie nach Kalgoorlie führt. Der Wassersack ist der unentbehrliche Begleiter des Goldsuchers, und die Vorbedingung der Siedlungen war das Einführen der Kamele. Lange Reihen von ihnen, geführt von Afghanen, ziehen durch die ihrer Eukalyptus-Stämme beraubten, salzigen Sandebenen, über die viele Salzseen verstreut sind.

7. **Tasmanien** — Tasmania —, die schöne, schildförmige Insel jenseits der Baß-Straße, ist mehr als doppelt so groß wie Sizilien. Es ist erfüllt von scharfkantigen Gebirgszügen, deren höchster Gipfel den Feldberg im Schwarzwald überragt. Durch die reichlichen Niederschläge wird ein üppiger Pflanzenwuchs gefördert und werden zahlreiche größere Seenbecken gefüllt, die Speisebehälter der Flüsse, die nach allen Richtungen abwärts rauschen. Das herrliche, gemäßigte Klima macht die Insel für die Bewohner des glühenden s. Australiens zur „Sommerfrische der Antipoden", in 18 Stunden von Melbourne aus zu erreichen. Ausgezeichnetes Obst, namentlich Äpfel, die auch nach Europa versandt werden, Reichtum an lebendem Vieh und trefflicher Wolle. Mineralschätze fast jeder Art sind vorhanden, aber erst eben berührt. — **Hóbart**, Hafen an der Südostküste (42).

II. Die australischen Randinseln oder Innere Inselreihe.

Da die Inselreihe die Küste des Festlandes nahezu parallel begleitet, so herrscht bei ihren langgestreckten Einzelgliedern die s.ö. Richtung vor, geht aber in die s.w. über mit Neuseeland, für das auch wegen seiner Annäherung an das subpolare Gebiet andere klimatische Bedingungen bestehen (s. S. 614). Alle anderen liegen zugleich s. vom Äquator, in der heißen Zone und, Neukaledonien ausgenommen, im Gebiete des australischen N.-Monsuns, wenn die Sonne am höchsten

[1] Die Vermehrung dieser Tiere hat sich in Australien so sehr zur Landplage gestaltet, daß der Kampf dagegen bis jetzt erfolglos geblieben ist. Viele Tausende von Kilometern sind die tiefgehenden Netze von Stacheldraht lang, die Felder und Weiden zu schützen. — [2] Nach der Gemahlin des Königs Wilhelm IV. von Großbritannien benannt.

steht, also während des n. Winters, hingegen im Gebiete des asiatischen S.O.-Monsûns und des mit ihm in gleicher Richtung wehenden S.O.-Passats, wenn die Luft nach dem erhitzten Innerasien strebt, also während des n. Sommers. Beide Luftströmungen bringen hinreichend Regen, da sie über weite erwärmte Meeresgebiete ziehen, der Monsûn jedoch mehr als der Passat. Sämtliche Inseln sind gebirgig, oft bis zur Alpenhöhe, und die Gebirgsmassen vielfach von Vulkanen durchbrochen; fast überall herrscht der üppigste Pflanzenwuchs. Nahrungspflanzen, darunter Sago- und Kokospalmen, Bananen, Yams- und Tarowurzeln und süße Kartoffeln, sind im Gegensatze zum Festland über die sämtlichen Inseln, auch die Polynesischen, verbreitet.

Die bedeutendsten Inseln sind:

1. Neuguinéa,

schildkrötenförmig, auf einer flachen Meeresbank von weniger als 200 m Tiefe und vielfach mit Korallenriffen besetzt, ist die zweitgrößte Insel der Erde, mit 785 000 qkm etwa so groß wie die Skandinavische Halbinsel. Werden alle kleineren Nachbarinseln, die auf demselben Sockel liegen, hinzugerechnet, so ergeben sich mehr als 800 000 qkm. Die Ufer sind meist flach und von Mangrove-Sümpfen umsäumt[1]. Das Innere, das im britischen S.O. 1896 zum erstenmal durchquert worden ist, wird von hohen Gebirgsketten erfüllt, die gewissermaßen das Rückgrat der Schildkröte bilden, sich in der s.ö. keilförmigen Halbinsel fortsetzen, ja diese fast ganz erfüllen und sich in den Owen-Stanley [ôu-en ßtänlē]-Bergen bis gegen 4400 m, im S.W. bis 4750 m erheben. In der breiteren Mitte lagern zu beiden Seiten dieser Ketten weite Tiefebenen, deren s. durch den stattlichen Fly [flai]-Fluß entwässert wird. Dieser ist auf 800 km, also in der Länge des Rhône, befahren worden und bildet an der Mündung mit anderen Flüssen ein weitverzweigtes Delta. Die Insel besitzt Vögel, die sich durch merkwürdige Schnäbel (Nashornvögel) oder durch Prachtgefieder auszeichnen (Tauben, Papageien); hier fast allein ist die Heimat der Paradiesvögel, während die Säugetiere, die Beuteltiere und der wilde Hund, denen des Festlandes entsprechen. Über die Bevölkerung s. S. 614.

Die Hälfte der Insel, alles, was w. vom 141. Meridian liegt, beanspruchen die **Niederlande.** Beschränkte sich ihre Macht früher im wesentlichen auf die N.W.-Halbinsel, so haben sie neuerdings viel für das Erforschen des Innern getan. Das Schneegebirge nahe der britisch-deutschen Grenze ist erreicht, die Höhe der Wilhelmspitze auf 4750 m, die der Julianenspitze auf 4500 m bestimmt worden. Der S.O., fast ein Drittel des Ganzen, amtlich „Papûa" genannt, ist **britisch** und betreibt außer Goldwaschen und Kopragewinn ziemlich rührig die Fischerei auf Perlmutter, Perlen, Schildkröten und Trepang[2].

Kaiser-Wilhelmsland.

[181 650 qkm mit vielleicht 300 000 E.[3], darunter 216 Deutsche.]

Bodengestalt und Bewässerung. Das deutsche Dreieck zieht sich, im W. begrenzt von niederländischem, im S. von britischem Gebiete, vom 141. Meridian, mit der Küste südostwärts sich abschrägend, bis 8° S. Die längste Seite des Dreiecks, die 800 km messende, von Sümpfen oder Korallenriffen umsäumte, aber doch nicht hafenlose Küste, wird nur durch die Astrolabe-Bai[4] und den Hüon-Golf, welche die Finisterre-Halbinsel begrenzen, etwas stärker gegliedert. — Die Küstenebene ist im O. schmal, denn das 3350 m hohe Finisterre-Gebirge und andere Züge auf der Halbinsel, die sich am Wussi- oder Markham [márk'em]-Flusse gegen 5000 m auftürmen, drängen sich ebenso wie ihre Fortsetzungen bis an die Mambare-Bai (148° O) nahe an die Küste. Dahinter erheben sich Parallelketten, wie das Krätke- und das Bismarck-Gebirge, das bis 4300 m aufsteigt. Der größte Teil des Innern ist noch nie von einem Weißen berührt worden. Im W. tritt das Gebirge mehr zurück und gibt einer weiten Ebene Raum. Durch sie zieht der stark gewundene Kaiserin-Augustafluß, wichtig, weil er schiffbar und bereits 960 km weit, also ziemlich in der Länge der Weichsel, von kleinen Dampfern befahren worden ist. Sein Gebiet ist in weitem Umfange 1913 durch ein deutsches Unternehmen erforscht worden. Die übrigen **Flüsse** sind zwar auch wasserreich, aber außer dem Ramû, der, von O. her kommend, als Ottilienfluß mündet und unerwar-

[1] S. Bild 288, S. 621. — [2] Holothuria edûlis = eßbare Seegurke, ein wurmartiges Seetier, wird, geräuchert und mit Gewürz zubereitet, einer Wurst ähnlich, als kräftiger, reizender Leckerbissen von den Chinesen hochgeschätzt und mit Preisen wie die Salanganen-Nester bezahlt. — [3] S. S. 602. — [4] Benannt nach einem französischen Schiffe. Das Astrolabium ist ein jetzt nicht mehr gebrauchtes Instrument zur Messung von Sternhöhen.

teterweise durch ein besser besiedeltes Land zieht, und dem Gogol, der in die Astrolabe-Bai geht, wegen ihres reißenden Gefälles für die Schiffahrt nicht zu benutzen. Erdbeben sind häufig.

Klima. Es herrscht die äußerst wenig schwankende, dabei feuchte Treibhaustemperatur von 26°. Die vorwiegenden Winde, der N.W.-Monsûn des s. Sommers, vom Australfestlande angezogen, wie der S.O.-Passat des „Winters", können beide Regen bringen, aber es hängt hier wie im Bismarck-Archipel von der Richtung der Berge zu den Luftströmungen ab, ob sie viel oder weniger von ihren Wolken abfangen können, so daß sich die Regenmengen zwischen 1500 und 6000 mm bewegen. Die Küstenstrecken des Kaiser-Wilhelmslandes — künftig K.W.L. — leiden hier und da stark unter dem Malariafieber, während das Innere und die übrigen Inseln im ganzen gesunder zu sein scheinen.

Die erstaunliche Fruchtbarkeit des Bodens und die regelmäßigen Niederschläge befördern einen großartigen **Pflanzenwuchs.** Die niedrige w. Ebene bedecken baumarme Grassümpfe mit Gräsern von doppelter Mannshöhe, in den höheren Lagen folgen dichte Bestände von Sagopalmen und auf dem Gebirge selbst zusammenhängender Urwald, in dem die Banianenstämme die Palmen hoch überragen, Waldbohnen mit großen, feuerroten Blüten sich um die Baumriesen schlingen und die zierlich geschweiften Kronen üppiger Baumfarne auf einem Teppich zartester Moose sich erheben. — Da die Eingeborenen selbständig **Erzeugnisse** für den Handel kaum liefern, indessen sich allmählich mehr als Arbeiter anwerben lassen, so kann die Entwicklung des Landes, die noch in bescheidenen Anfängen haftet, aus den Pflanzungen von Kokospalmen, Kautschuk und Kakao erhofft werden. Die **Ausfuhr** besteht zumeist aus Kopra, die **Einfuhr** in Lebens- und Genußmitteln für Weiße. Beide sind gering.

Die eingeborene **Bevölkerung** besteht bis auf ein paar Küstenstrecken aus Papûa[1] von zumeist fast schwarzer Hautfarbe, mit wollig aussehendem Haupthaar. Scheu gegen Weiße, feindselig untereinander, schließen sie sich nur zu Dorfgemeinden zusammen oder siedeln sich in einsamen Pfahlbauten an den Gestaden oder in Baumhäusern (s. Bild 289, S. 622 und Bild 475, S. 824) an.

Der Menschenfraß ist im K.W.L. und auf den ö. Inseln, namentlich auf Neumecklenburg, noch arg im Schwange, da die Eingeborenen außer von Fischen und Vögeln und sehr spärlich vorhandenen Schweinen und Hunden kaum Fleischnahrung gewinnen. Sie pflanzen Betel- und Kokospalmen an und ernähren sich im übrigen von dem, was ihnen die gütige Natur an Yams, Taro, Zuckerrohr, Bananen usw. in den Mund wachsen läßt. Dabei sind sie aber geweckt und fleißige Handwerker, trotzdem im K.W.L. ihre Werkzeuge und Waffen noch auf dem Standpunkte der Steinzeit stehen; sie verstehen sich auf Töpferei, geschmackvoll bemalte Holzschnitzerei und den Bau der Boote mit Auslegern, mit denen sie geschickt die Korallenriffe durchkreuzen, und zimmern auf den Salomon-Inseln selbst vortreffliche Hochseeboote.

Ortschaften. Da das Eindringen in das Innere erschwert wird durch dichten Pflanzenwuchs, steile Gebirge, Insekten- und Blutegelplage, Verschiedenheit der Sprachen, Mangel an Lebensmitteln und an Trägern, die obendrein nicht mehr als 35 Pfund tragen können, so ist nur die Küste einigermaßen bekannt. Das europäische Leben sammelt sich um die beutelförmige **Astrolabe-Bai.** An ihrem Nordende und einer ausgezeichneten Hafenbucht liegt Friedrich-Wilhelmshafen. Am inneren Ende der Bai dehnen sich die Pflanzungen um die Hafenplätze Stephansort und Konstantin-Hafen[2] aus. In W. wird Berlin-Reede öfters angelaufen.

2. Der Bismarck-Archipel.

[Deutsche Kolonie. An 47 000 qkm mit 220 000 E., darunter 364 Deutsche.]

Die drei Hauptinseln Neupommern, Neumecklenburg und Neuhannover laufen hufeisenförmig um die Gradkreuzung 5 + 150. Vor der Öffnung des Hufeisens liegen die Admiralitäts-Inseln. Sie scheinen überwiegend durch Vulkanismus entstanden zu sein und tragen Feuerberge, die, zum Teil tätig, über Brockenhöhe, ja auf Neumecklenburg über 2100 m hinausgehen, und vulkanisches Trümmergestein, mit Korallenkalk gemengt, wie auch die Küsten breit von Korallenriffen umsäumt sind. Im höheren Teile hochstämmiger, schweigender Urwald, an den Küsten die ungesunden Mangrove-Dickichte. Die prächtig bunte Vogelwelt erinnert an Neuguinéa. Das Klima ist viel günstiger als im K.W.L., wennschon die hohe Jahreswärme von 26° im allgemeinen sehr wenig schwankt. — Die zurückgehende Bevölkerung ist bunt aus den Stämmen der Südsee zusammengesetzt, doch überwiegen die Dunklen.

[1] S. Bild S. 618. — [2] Von einem russischen Kriegsschiffe nach einem Großfürsten benannt.

Die Bewohner von **Neumecklenburg**, einer Insel von der Gestalt eines Revolvergriffes, die an Größe Mecklenburg-Schwerin ziemlich gleichkommt, sind kräftig, kriegerisch und wenigstens im Norden gesangliebend, auch fleißig, durch Mißbrauch von seiten weißer Händler mißtrauisch geworden, aber durch die Anlegung eines über 200 km langen Weges an der Ostseite wurde der Landfriede gefördert.

Die Hauptinsel ist **Neupommern**, fast von Pommerns Größe, aber der europäische Betrieb beschränkt sich noch auf ihr n. Ende, die Gazelle[1]-Halbinsel, und zumeist auf deren n.ö. Küstengebiet. Bei der Station Herbertshöhe liegen weite Pflanzungen, auf denen die Eingeborenen leidliche Dienste leisten, so daß Kopra in ansehnlicher Menge ausgeführt werden kann. Der Wert der Ausfuhr ist — K.W.L. einbegriffen — 1900 bis 1911 von 1 auf 5,3 Mill. ℳ, die Einfuhr von 1,7 auf 4,1 Mill. ℳ gestiegen. — Weiter w. auf der Simpson-Halbinsel, die gekennzeichnet ist durch drei Vulkane, am Nordende der Blanche-Bai, **Rabaûl**, der Sitz des Gouverneurs von **Deutsch-Neuguinéa**, das alle Südsee-Inseln außer Samóa umfaßt. Er hat die Aufgabe, mit einer Polizeitruppe von 909 Mann, ein paar Stationsschiffen und ohne ausreichende Telegraphen[2] ein Gebiet zu verwalten, das sich in der Richtung der Meridiane wie der Parallelkreise je über etwa 3300 km ausdehnt.

3. Die Salomonen[3]

gehören zu den zerrissenen Gliedern der langen Kette, die von den Admiralitätsinseln nach Neuseeland zieht. Ihr s.ö. Teil, darunter Choiseul und Isabel, ist britisch, hingegen bilden den N.W.-Flügel die beiden

deutschen Salomon-Inseln

Bougainville und das viel kleinere Buka, mit zahlreichen Eilanden ziemlich in der Mitte des Trapezes $\frac{9}{10} + \frac{15}{160}$. Schätzungsweise 10 000 qkm mit vielleicht ebensoviel Einwohnern. Ältere vulkanische Gesteine bilden die Grundlage, über welche jüngere in starkem Maße aufgeschüttet sind, und einige Gipfel, unter denen der Balbi machtvoll zu 3100 m ansteigt, zeigen noch eine schwache vulkanische Tätigkeit. Die Berge sind mit Urwald bedeckt, der Boden ist fruchtbar. Breite Korallenriffe bauen sich weit ins Meer hinaus, aber von Bougainville ist nicht einmal die Küste hinreichend erforscht und ans Eindringen ins Innere noch kaum zu denken, denn seine Bewohner, die schwärzesten unter allen Papûa, verhalten sich den Weißen gegenüber unnahbar, wogegen die von Buka zutraulicher und verwendbarer sind.

Übersicht über die deutschen Kolonien in der Südsee.

Kolonien	qkm	Einwohner	Bewohner auf 1 qkm
Deutsch-Neuguinéa	241 340	595 000 (?)	2,5
Kaiser-Wilhelmsland	181 650	300 000 (?)	1,6
Bismarck-Archipel	47 000	220 000 (?)	4,7
Solomonen	10 000	10 000 (?)	1
Karolinen	1 550	40 600	26
Marianen	626	3 200	5
Marschall-Inseln	405	11 200	28
Samóa	2 572	38 000	15

An **Dampferlinien** fehlt es in der Südsee nicht. Die wichtigsten sind Hongkong—Manila—Jap—K.W.L.—Rabaûl—Sydney; Singapóre—K.W.L.—Rabaûl, beide von Reichspostdampfern betrieben. Durch die Jaluit-Gesellschaft in Hamburg werden Schiffe von Sydney über alle Inselgruppen ausgesandt, Apia wird auch von einer amerikanischen Linie angelaufen. Von Berlin nach Rabaûl 44—48, nach Apia 33, nach Jap 38 Tage.

Die Ausfuhr der gesamten deutschen Südsee-Inseln ist 1900—1911 von 2,8 auf 16,4, die Einfuhr von 4,4 auf 12,1 Mill. ℳ gestiegen. Die Kopra-Ausfuhr wuchs in derselben Zeit von 3 auf 8,1 Mill. ℳ. Eigene Einnahme 1913: 2,7, Reichszuschuß 1,4 Mill. ℳ.

[1] Gazelle hieß ein deutsches Kriegsschiff, das 1874—76 in der Tiefseeforschung Bedeutendes geleistet und auch diese Meere befahren hat. — [2] Die Telegraphenstation Jap hat noch keine Verbindung mit Rabaûl. — [3] Die spanischen Entdecker fanden hier 1567 einiges Gold und glaubten daher, sich im biblischen Ophir, dem Goldlande König Salomos, zu sehen. Bougainville ist benannt nach einem französischen Seefahrer des 18. Jahrhunderts.

4. Die Neuen Hebriden.

Die stark vulkanischen Neuen Hebriden werden von einem Ausschusse verwaltet, der aus britischen und französischen Seeoffizieren gebildet ist, und Pflanzungsgesellschaften beider Nationen beginnen den Boden auszunutzen.

5. Neukaledonien

besteht aus mehreren Inselgruppen, jedoch überragt die Hauptinsel gleichen Namens, doppelt so groß wie Korsika, alle anderen weitaus an Größe. Die Ostseite dieser langgestreckten, von Korallenriffen umgebenen, gebirgigen Insel wird von dem hier Regen bringenden Passat getroffen und ist darum im ganzen geeigneter für den Ackerbau als der Westen. Das herrliche, wenn auch etwas trockene Klima vereinigt die Pflanzen der Tropen und der gemäßigten Zone. Bodenschätze sind reichlich vorhanden, namentlich Nickel, Kobalt und Chrom; bisher aber hat dem rechten Gedeihen im Wege gestanden, daß Frankreich die Insel zu einer Sträflingskolonie gemacht hat. Die Eingeborenen, „Kanaken" genannt, zählen noch 28 000 Köpfe und gehen auch hier dem Aussterben entgegen. Sie sind zumeist katholisch, aber viele doch durch eingeborene Sendboten von den Loyalty [loialti]-Inseln zum evangelischen Bekenntnis bekehrt. Hauptort Nouméa, im Süden (9). Im ganzen nur 50 680 E.

6. Der Fidschi- oder Viti-Archipel,

etwas größer als Württemberg, 139 541 E.; britisch. Zwei größere, vulkanische Inseln, Viti Levu und Vanua Levu, und über 250 kleine, vielleicht Überbleibsel eines versunkenen Festlandes, von dem die höchsten Gipfel sich noch fast 1300 m über den Meeresspiegel erheben. Die sehr fruchtbaren Eilande sind höchst ergiebig an Rohrzucker, Kopra und frischen Früchten, und diese werden nach dem Festland ausgeführt. Die schön gebauten Papûa (87 000) gelten als die geistig begabtesten ihrer Rasse. Bis tief ins 19. Jahrhundert der greulichsten Menschenfresserei ergeben, sind sie jetzt größtenteils zum Protestantismus bekehrt. Die Zahl der Todesfälle unter ihnen übertrifft die der Geburten. Andauernde Sommerwärme von 26°. Ö. von ihnen

7. Die Tonga-Inseln (auch Freundschafts-Inseln),

1010 qkm, 23 000 E., sind seit 1910 eine britische Schutzherrschaft. Das kleine „Königreich der Riffe" wird von Polynesiern bewohnt. Ausfuhr zumeist Kopra und Früchte, auch nach dem D. R.

8. Neuseeland — New Zealand,

seit 1840 britisch, eine ganz gebirgige Doppelinsel, von der Cook-Straße durchschnitten, an Größe und Gestalt Italien auffallend ähnlich, darum gern mit einem zerrissenen Stiefel verglichen. Es liegt antipodisch zu der Linie Bozen—Menorca—Marokko. Indes sind die beiden Hauptinseln wesentlich voneinander verschieden. Der Schaft des Stiefels, **die Südinsel**, zeigt in ihrem mittleren Teil eine großartige Alpenlandschaft mit gewaltigen Gletschern[1], die bis 215 m Meereshöhe hinabreichen, Klüften und Abgründen von ungeheurer Tiefe, aus denen eiskalte Ströme hervorbrechen: ein vollkommenes Hochgebirge mit vielen Schönheiten der Alpenwelt. Unter den zahlreichen Gipfeln, die weit über die Schneegrenze emporragen, erhebt sich der Cook-Berg bis zur Höhe der Wildspitze (3768 m). Langgestreckte Seen füllen die Täler, ähnlich wie im skandinavischen Gebirge. An dieses erinnern auch die tief eingeschnittenen Fjorde im S.W., wo dichte Bewaldung den Zugang erschwert und das unmittelbar dahinter aufsteigende Schneegebirge einen gewaltigen Hintergrund bildet. — Die kleinere, fußförmige **Nordinsel**, der „Fisch des Maui"[2], stellt einen Hauptherd vulkanischer Tätigkeit dar. Bei geringeren Gipfelhöhen (aber doch bis zu 2800 m) offenbart sich hier eine Welt verborgener Kräfte in noch tätigen und zahlreichen erloschenen Vulkanen, in kochenden Springquellen, die an Reichtum der Erscheinungsformen die isländischen Geiser und das Yellowstone-Gebiet (s. S. 569 und Bild 290, S. 622) weit übertreffen, in Solfataren, Dampfquellen, terrassenförmigen, von heißem Wasser erfüllten Kalksinterbecken, Schlammvulkanen usw., besonders merkwürdig im „Seendistrikt" (heißen und kalten) des kleinen, vielgebuchteten Rotomahana, jedoch hier zum Teil 1886 zerstört durch den Ausbruch des Tarawera. In der Mitte der Insel der blaue schildförmige Taupo-See, größer als der Bodensee, zwischen weißen Bimssteinklippen, aus denen Dampfsäulen und warme Springquellen hervorbrechen.

[1] Der größte ist der Tasman-Gletscher, mit 55 qkm Oberfläche, 29 km Länge, $3{,}_5$ km Breite, größer als der Aletsch-Gletscher in den Berner Alpen. — [2] Dieser Gott der Maôri hob nach der Sage die Insel an der Angel aus dem Meere, als jene auf der Irrfahrt neues Land suchten.

Die Inselwelt erfreut sich eines gesunden **Klimas** mit reichlichen Niederschlägen an der w. Seite, denn sie reicht fast ganz schon ins Gebiet der w. Winde hinein, wogegen die ö. trocken ist. Am Nordende Jahrestemperatur 16,5, am entgegengesetzten 9,9°. Das Entzücken aller Beschauer erregt die **Pflanzenwelt:** üppige Moose, grünes Waldesdickicht, Baumriesen, Baumfarne mit feingefiederten, lichtgrünen Wedeln, dichtes Strauchwerk, Bäume vom Netzwerke der Lianen umzogen, die „Königin des Waldes", die tiefdunkle Kaurifichte, schon auf den nördlichen Teil der Nordinsel beschränkt, bis 50 m hoch, die das wertvolle Kauriharz liefert[1], die Rota, die malerisch ihre Arme um den Stamm der älteren Genossen schlingt, der hochgeschätzte neuseeländische Flachs[2], endlich niedrige Farne, so dicht, daß sie fast das Gras ersetzen. Die europäischen Kulturgewächse finden treffliches Gedeihen, und der Mangel an natürlichen Wiesen ist durch künstliche ersetzt worden, so daß die Kolonie darauf 24,3 Mill. Schafe und 2 Mill. Rinder züchtet und 404 000 Pferde besitzt. Einen wichtigen Ausfuhrgegenstand bildet neben der Wolle auch hier das eingemachte oder gefrorene Fleisch, nämlich 1911 für 74,3 Mill. ℳ, 1898: 2½ Mill. Kaninchen und 7½ Mill. ihrer Felle! An **Bodenschätzen** finden sich namentlich weitverbreitet Steinkohlen, dazu Gold und mancherlei andere Erze. Das D. R. führte 1911 für 9,8 Mill. ℳ hier ein, für 3,3 Mill. ℳ aus.

Die weiße **Bevölkerung** ist reißend gewachsen, aber auch die Zahl der im 7. Jahrhundert eingewanderten Polynesier, der Maori (ma-ôri), wächst wieder, im Anfang des 19. Jahrhunderts über 100 000, 1901: 43 010, 1911: 49 844, dazu 2879 Mischlinge. Die kriegerischen Gewohnheiten des tapferen Volkes haben vor der Übermacht der Briten weichen müssen, auch die Sitte des Tätowierens erlischt. Am dichtesten wohnen sie in ihren wunderlich geschnitzten Behausungen an den warmen Quellen der Nordinsel, in denen sie kochen, waschen und baden. — Volkszahl insgesamt 1 Mill. auf 271 000 qkm. — Die Inselregierung hat eine große Zahl kleiner Nachbarinseln politisch angegliedert.

Auckland [âkl'nd], unter der Málaga entsprechenden Breite, auf einer Landenge der Nordinsel, das „bimaris Corinthus des Südens", an einem der schönsten Häfen der Erde (105). — **Wellington** [uéllingt'n], Hst. von ganz Neuseeland, an der stumpfen Südspitze der Nordinsel (73). — Christchurch [kraißt-tschörtsch], Mittelpunkt des Vieh- und Wollhandels, ziemlich in der Mitte der Ostküste der Südinsel (80). — Dunedin [dunéddin], weiter s., unter der Breite von Bordeaux, in der Nähe der Goldfelder (64). Diese vier Städte umfassen 32 % der Inselbewohner, die Städte über 10 000 E. überhaupt 38 %.

Übersichten für Australien.

Länder	qkm	Einwohner	Bewohner auf 1 qkm
Australien	8 950 000	6 700 000	0,7
(Europa)	(9 730 000)	(447 000 000)	(45,7)
Australischer Bund (1911)	7 933 000	4 845 000	0,6
1. Bundesdistrikt	2 680	1 748	0,6
2. Queensland (2 mal Kgr. Preußen)	670 000	613 000	0,3
3. Neu-Süd-Wales	309 000	1 648 000	1,9
4. Viktoria (= Großbritannien)	228 000	1 315 000	6
5. Südaustralien	984 000	411 000	0,4
6. Westaustralien	2 528 000	280 000	0,11
7. Nordterritorium	1 356 000	3 168	0,1
8. Tasmanien (fast = Ceylon)	67 894	191 000	3
9. Papùa	229 000	350 000 (?)	1,3
Neuseeland (fast = Italien)	271 000	1 008 000	3,7
Fidschi-Inseln	20 050	139 541	7
Britischer Besitz	8258 000	6 000 000	0,7
Deutscher Besitz	238 700	530 000	2,9
Französischer Besitz	19 823	51 000	2,5
Niederländischer Besitz	395 000	240 000	0,6
Neuguinea	785 000	800 000 (?)	1

Städte

mit Tausenden von Einwohnern.

Adelaide (S.-Australien)	190
Auckland (Neuseeland)	105
Ballarat (Viktoria)	53
Bendigo (Viktoria)	44
Brisbane (Queensland)	145
Christchurch (Neuseeland)	80
Dunedin (Neuseeland)	64
Hôbart (Tasmanien)	42
Melbourne (Viktoria)	590
Newcastle (N.S.W.)	62
Perth (W.-Australien)	105
Sydney (N.S.W.)	630
Wellington (Neuseeland)	73

[1] Es wird überall massenhaft in der obersten Erdschicht da gefunden, wo frühere Kauriwälder standen.

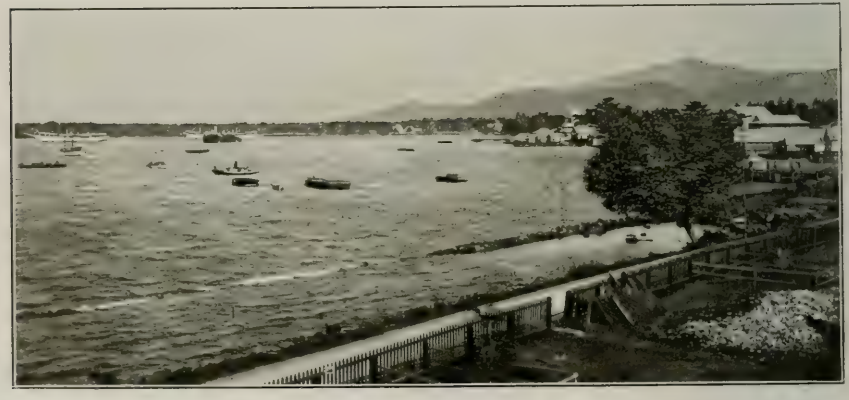
[2] Phormium tenax, ein Liliengewächs, dessen meterlange Blätter die stärksten Pflanzenfasern liefern zu Körben, Matten, Netzen, Schnüren, Segeltuch und Tauen. — Auffallend ist die große Verschiedenheit der Flora von der des Festlandes; denn beide Länder, die bis in die Tertiärzeit hinein vereinigt waren, haben nur wenige Sträucher gemeinsam.

276. Aus Vaitapika auf Tahiti.

Tahiti ist die bedeutendste und landschaftlich schönste der Gesellschaftsinseln. Sie ist zum größten Teil vulkanischen Ursprungs und deshalb sehr gebirgig. Vulkanausbrüche haben aber seit Menschengedenken nicht stattgefunden. Die Abhänge sind ringsum dicht bewaldet. Auf der ganzen Insel findet sich eine üppige, jedoch artenarme Vegetation (Kokospalme und Pandanus), besonders an den zahlreichen Flüssen, die von dem über 2200 m hohen Gebirge radienartig nach der riffumsäumten Küste verlaufen.

277. Eine Volksversammlung auf Samoa. Die eirunden, luftigen Hütten sind aus Brotfruchtbaumholz gebaut. Ihre Wände werden aus Kokosmatten, ihre Fußböden aus einer Schicht kleiner runder Steine hergestellt und ihre Dächer mit Zuckerrohrblättern und Kokoszweigen gedeckt. Kokospalmen beschatten die Hütten. Vor ihnen hat sich das Volk versammelt, um ein Volksfest zu feiern.

278. Koprahaus einer deutschen Pflanzung auf Samoa. Die kegelkugelgroße Steinfrucht der Kokospalme ist Samoas wichtigster Ausfuhrgegenstand. Eine Basthülle umschließt die harte Schale, die einen ölreichen Nußkern enthält. Der Kern wird zerschnitten, getrocknet und als Kopra verschifft. Die samoanische Kopra ist besonders gut. Das daraus gepreßte Öl wird zur Kerzen- und Seifenherstellung verwandt.



279. Reede von Apia. Die Stadt Apia liegt am Fuße eines Berges und besteht aus sechs Teilen, früheren Eingeborenendörfern. Ihre Häuser sind weiß- oder buntgetünchte Holzbauten auf Steinpfeilern mit Veranden und Zisternen, da der Ort kein Quellwasser besitzt.

280. Auslegerboote von den Marianen-Inseln. Die Malaien verhüten das Umschlagen des Bootes im Wogendrange durch Ausleger. Das sind Balken, die mit Bambus- oder Kokosstäben am schlanken, schmalen Segelboote befestigt sind. Auf den Marianen werden nur einrahige Segel und bügelförmige Ausleger gebraucht und mit diesen Auslegerbooten die geschicktesten Bewegungen ausgeführt.

281. Phosphatgewinnung auf der Insel Nauru. Während die übrigen Marschall-Inseln flache Korallen-Eilande sind, ragt Nauru etwa 70 m empor und birgt reiche Phosphatlager, die auf viele Jahre hinaus Vorrat bieten. Auch ist die Ausfuhr dieses geschätzten Düngemittels bereits lebhaft im Gange. Das Meer überflutete in früherer Zeit die hier befindlichen Guanolager, laugte sie aus und ließ, als es wieder zurückging, die im Wasser unlöslichen Phosphate zurück. Solche Lager weisen daher auf Niveauveränderungen hin.

282. Eingeborene der deutschen Kolonien in der Südsee.

1. Bewohner der Salomon-Inseln.
2. Neuguinea-Mann (Astrolabe-Bai).
3. Bewohner der Truk-Inseln (Karolinen).
4. Samoanerin.
5. Samoaner.
6. Bewohner von Neumecklenburg.
7. Bewohner von Neupommern.
8. Bewohner der Karolinen.

283. **Die Blauen Berge.** Das Tafelland (1200 m) im Hinterlande von Sydney ist von steilen Flußtälern durchfurcht. Zahlreiche schroffe Klippen umschließen tiefe Talkessel. Das Gebirge fällt mit steilen Rändern nach Osten ab. Der Wald besteht in den unteren Lagen aus Eukalypten und Farnbäumen, in den höheren, wo er dicht geschlossen auftritt, aus Eukalypten und Buchen. Die höheren Lagen sind im Winter tief verschneit und dienen dem Wintersport.

284. **Landschaft aus dem Südaustralischen Gebirge.** Lichter Wald von Eukalyptusbäumen, die 100 m Höhe und mehr erreichen, begleitet den Fuß der nur in den Schluchten bewaldeten Gebirge. Am Boden des Kriek ziehen sich in der Trockenzeit Wasserlachen, Perlenschnüren vergleichbar, hin. Vorn im hohen Grase stehen ein Eukalyptus und eine Akazie, in der Mitte ein Flaschenbaum und einige Grasbäume.

285. **Artesischer Brunnen in Queensland.** Die Flüsse der westlichen Abdachung des Randgebirges versiegen in der Trockenzeit. Dadurch tritt Mangel an Feuchtigkeit in den Weidegründen, sogar an Trinkwasser für den Menschen und das Vieh ein. Diesem Übelstande wurde abgeholfen durch die Erbohrung von zahlreichen Artesischen Brunnen, die teilweise aus gewaltiger Tiefe große Mengen Wasser liefern.

286. **Ställe einer Schaffarm in Australien.** Die Farmen werden in der Regel an einem Gewässer angelegt. Mancher Farmbesitzer, „Squatter", hat auf einer einzigen „Station" mehr als 100 000 Schafe. Eine länger anhaltende Dürrezeit vernichtet oft einen großen Teil des Viehbestandes, wenn nicht Artesische Brunnen angelegt sind. Die Schafschur geschieht mit Maschinen. Das Fleisch der geschlachteten Schafe wird in gefrorenem Zustande ausgeführt. Die Wolle bildet den Hauptausfuhrgegenstand Australiens.

287. Sydney. Die durch viele Landzungen gegliederte Hafenbucht der ältesten Stadt Australiens ist in westlicher Richtung tief in öde Felsplatten eingeschnitten. Die Stadt dringt von Süden her auf vier Landzungen zwischen die tiefen Wasser des Hafens vor. Das Ineinandergreifen von Meer und Land, die durch Kunst hervorgezauberte Pflanzenwelt der Gärten, die prachtvollen Bauten reihen Sydney unter die schönsten Städte.

288. Strandsee mit Mangroven an der Küste von Neuguinea. An den flachen Meeresküsten der Tropenländer bildet die Mangrove Sumpfwälder. Die zur Ebbezeit über den Wasserspiegel herausragenden „Stelzenwurzeln" ähneln den Stäben eines aufgespannten Regenschirmes. Sie bringen dem Baume Halt im schlammigen Boden und führen ihm Luft zu, erschweren oder verhindern dagegen das Landen.

289. **Baumhäuser** sind in der Umgebung von Finschhafen häufig. Sie sollen ähnlich wie die Pfahlbauten an der Küste den Bewohner gegen Überfälle sichern. Angreifer wie Verteidiger bedienen sich vorzugsweise der Bogen und Pfeile. Schwerter, Lanzen, Keulen und Schilde sind seltener. Der Wohnraum, nur von geringem Umfang, ist aus Zweigen und Laub hergestellt. Eine lange Leiter, deren Schwanken jede Annäherung verrät, führt zu ihm hinauf. (Photographie nach Lindt, Neuguinea.)

290. **Heiße Quellen und Kalk-Terrassen auf der Nordinsel Neuseelands.** Unter den verschiedenen vulkanischen Erscheinungen Neuseelands fallen besonders die heißen Quellen auf. Sie sind teils kochende Wasser- und Dampfquellen, teils brodelnde Schlammkessel oder Schwefelbrunnen. Am rechten Ufer und im Bette des Waikato-Flusses sprudeln auf einer Strecke von 1,5 km mehr als hundert solcher Quellen.

Allgemeine Erdkunde.

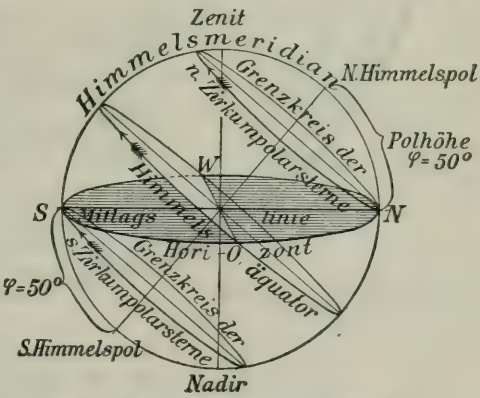
A. Mathematische und astronomische Geographie[1].

Von Studienrat Prof. Dr. O. Clauß,
Rektor der Kgl. Realschule in Wunsiedel.

I. Scheinbare Bewegung der Gestirne.

1. **Horizont und Himmelsgewölbe.** Wer von einem freien Orte der Erde um sich blickt, übersieht von der Erdoberfläche eine kreisförmige Scheibe, über die sich das Himmelsgewölbe in der Form einer Halbkugel spannt. Diese Halbkugel denken wir uns zur Vollkugel ergänzt. Der Rand der kreisförmigen Erdscheibe wird Gesichtskreis oder Horizont genannt. Er trennt die sichtbare von der unsichtbaren Hälfte der Himmelskugel. Der senkrecht über dem Beobachter gelegene Punkt der Himmelskugel heißt das Zenit, der entgegengesetzte Punkt jener Kugel das Nadir des Beobachters.

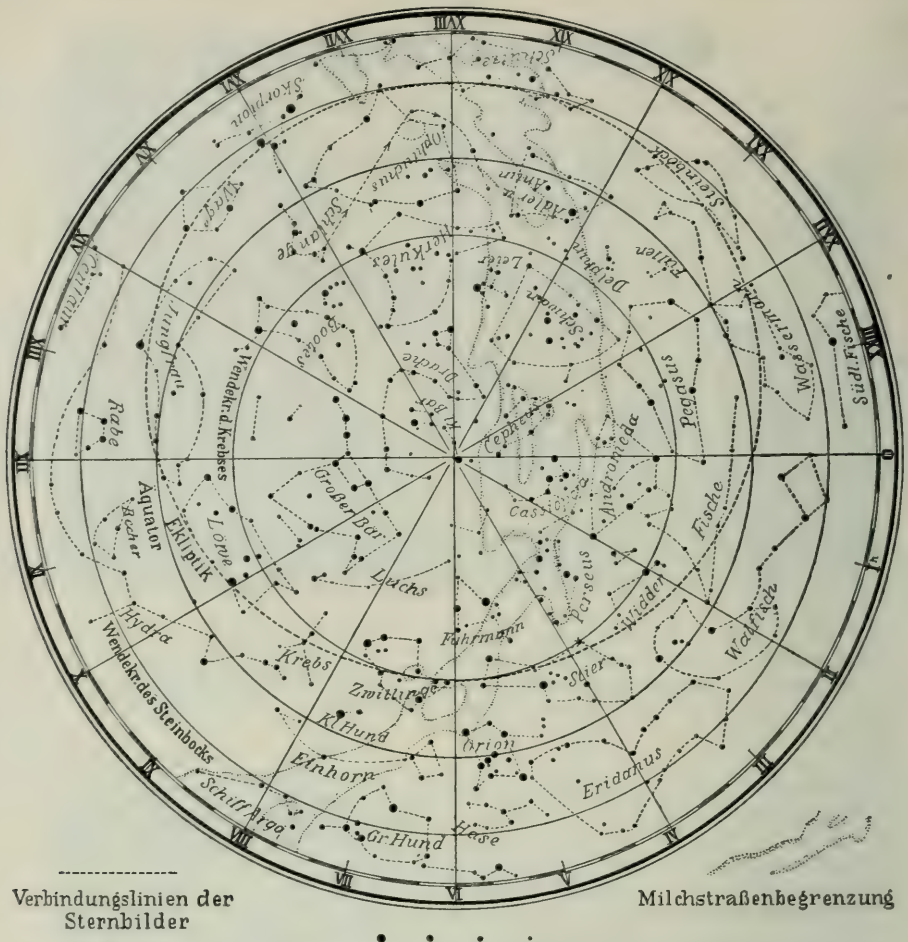
Das Himmelsgewölbe erscheint als Träger der Gestirne, nämlich der Sonne, des Mondes und der Sterne. Gruppen von diesen wurden schon in grauer Vorzeit zu Sternbildern vereinigt, die in Sternkarten (s. Fig. 292) wiedergegeben werden. Zur Orientierung am Sternhimmel gehe man von dem bekannten Sternbilde des Großen Bären oder Wagens aus. Wird die Verbindungslinie seiner Hinterräder verlängert, so trifft sie auf den Polarstern; er gehört dem Sternbilde des Kleinen Bären an, das dem Großen Bären ähnlich gestaltet ist. In gleicher Entfernung vom Polarsterne wie der Wagen, diesem aber gerade gegenüber, befindet sich das Sternbild der Kassiopeia, das, leicht erkennbar durch die in Form eines W gestellten 5 hellen Sterne, im lichten Bande der Milchstraße liegt. Eine durch den Polarstern zur Richtung Wagen—Kassiopeia gezogene Senkrechte trifft auf der einen Seite des Sternhimmels auf den hellen Stern Wega, in dessen Nachbarschaft sich in der Milchstraße das kreuzförmige Sternbild des Schwanes befindet. Auf der anderen Seite des Sternhimmels führt die erwähnte Senkrechte nach dem hellen Sterne Capella, der zum Viereck des Fuhrmanns gehört, in dessen Nachbarschaft die beiden hellen Sterne Kastor und Pollux der Zwillinge zu finden sind. Wer die hier angeführten Sternbilder kennt, kann eine Sternkarte in die richtige Lage zum Sternhimmel bringen und alsdann die auf der Karte und am Himmel einander entsprechenden Gruppierungen ausfindig machen.



291. Bewegung des Sternhimmels.

2. **Drehung der Himmelskugel.** Wer den Sternhimmel in einer Nacht wiederholt betrachtet, der bemerkt, daß die Sterne und Sternbilder ihre Stellung zum Horizont allmählich ändern. Nur der Polarstern behält seine Lage unverändert bei. Die ganze Himmelskugel scheint sich innerhalb eines Tages einmal um eine Achse zu drehen, deren Lage durch den Polarstern und durch den Standpunkt des Beobachters bestimmt ist. Die Achse heißt **Himmelsachse.** An der Drehung der Himmelskugel nehmen auch Sonne und Mond teil. Denkt man sich die

[1] Für diesen Teil wurde Wolf, „Handbuch der Astronomie" I. Bd. 1890 und II. Bd. 1892, für Abschnitt IV dieses Teiles wurden auch Schmidt, „Astronomische Erdkunde" XIV. Teil der von Klar herausgegebenen Erdkunde, Martus, „Astronomische Erdkunde", Rusch, „Himmelsbeobachtung mit bloßem Auge" und Plaßmann, „Der gestirnte Himmel" zu Rate gezogen.

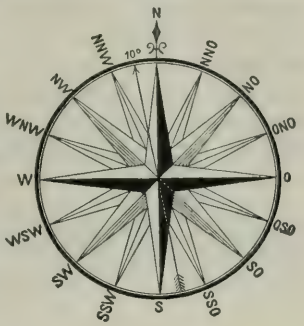


292. Der nördliche gestirnte Himmel.

Himmelsachse bis zur unsichtbaren Hälfte der Himmelskugel verlängert, so wird auf dieser ein zweiter Punkt bestimmt, der bei ihrer Drehung seine Lage nicht ändert. Die beiden ruhenden Punkte der Himmelskugel (s. Fig. 291) heißen **nördlicher** und **südlicher Himmelspol.** Der Polarstern liegt dem n. Himmelspol sehr nahe; in der Nähe des s. hingegen ist kein heller Stern sichtbar. Ein mitten zwischen beiden Himmelspolen liegender Stern beschreibt bei der täglichen Drehung der Himmelskugel den **Himmelsäquator,** der die Himmelskugel in eine n. und eine s. Hälfte scheidet; die übrigen Sterne bewegen sich auf **Parallelkreisen des Himmels.**

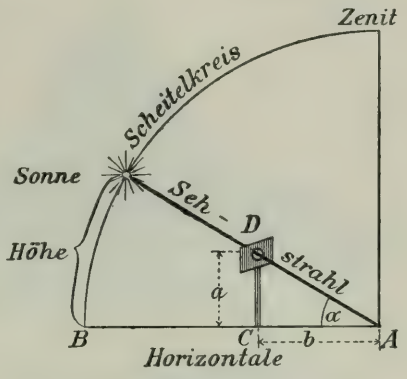
Kreise, durch Zenit und Nadir gelegt, schneiden den Horizont senkrecht; sie heißen Scheitelkreise. Der durch den n. Himmelspol führende Scheitelkreis heißt Himmelsmeridian; dieser bestimmt auf dem Horizont Nord- und Südpunkt. Die Verbindungsgerade dieser beiden Punkte heißt Mittagslinie. Der zur Mittagslinie senkrechte Durchmesser des Horizontkreises trifft diesen im Ost- und im Westpunkte, und zwar so, daß ein nach Nord sehender Beobachter den Ostpunkt rechts hat. Durch Halbieren der so entstandenen 4 rechten Winkel und darauffolgendes Halbieren der halben rechten Winkel erhält man die Strahlen der in Fig. 293 dargestellten Strichrose, welche die Bezeichnungen der verschiedenen Himmelsrichtungen ersehen läßt.

3. **Höhen der Gestirne.** Denkt man sich durch ein Gestirn in irgendeiner Stellung den Scheitelkreis gelegt, so versteht man unter der jeweiligen Höhe des Gestirns das zwischen diesem und dem Horizont liegende Bogenstück des Scheitelkreises (Fig. 294). Dieses wird gemessen durch den Winkel α, den der nach dem Gestirn gerichtete Sehstrahl mit der nach dem Fußpunkt des Scheitelkreises gezogenen Horizontalen AB bildet. Für die Sonne kann dieser Winkel mittels der Schattenlänge b eines senkrechten Stabes a, des Gnomons der Alten, gefunden werden; denn durch die Katheten a und b ist das rechtwinklige Dreieck ACD und somit auch dessen spitzer Winkel α bestimmt, der durch Konstruktion oder Rechnung gefunden werden kann. Als Ende des schattenwerfenden Stabes wird zweckmäßig der Mittelpunkt eines kleinen kreisförmigen Loches in einer dem Stab aufgesetzten Scheibe angesehen. Das Ende des Stabschattens ist daher der Mittelpunkt des durch das Loch bewirkten elliptischen Lichtfleckes, ein Punkt, der leicht angegeben werden kann.



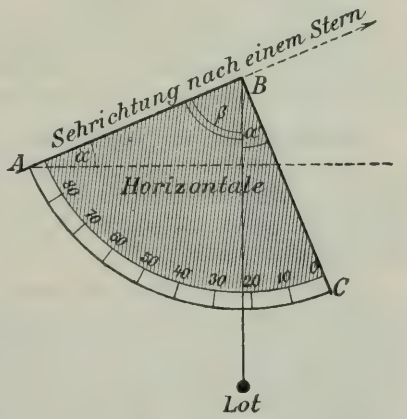
293. Strichrose.

Zur Bestimmung von Sternhöhen dienten schon im Altertum mit Kreisteilung versehene Viertelkreise, sogenannte Quadranten (s. Fig. 295). Wird die Kante AB eines solchen auf einen Stern gerichtet, während man seine Fläche senkrecht hält, so findet sich die Höhe α durch Ablesen des Winkels α', den das Lot mit der Kante BC bildet; denn die Winkel α und α' sind einander gleich, da sie beide durch den Winkel β zu 90° ergänzt werden.



294. Gnomon.

Die unveränderliche Höhe des Himmelspols heißt **Polhöhe.** Sie beträgt für den Beobachter in Fig. 291 $\varphi = 50°$. Sterne, deren Bogenabstand vom n. Himmelspol kleiner ist als φ, bleiben während der vollen Umdrehung der Himmelskugel über dem Horizont, sie heißen Zirkumpolarsterne. Sterne, deren Bogenabstand vom s. Himmelspol kleiner ist als φ, bleiben beständig unter dem Horizont. Sterne, deren Bogenabstand vom n. Himmelspol größer ist als φ, aber kleiner als $180°-\varphi$, beschreiben einen Teil ihrer Bahn über dem Horizont, den anderen unter ihm. Diese Sterne gehen am Osthimmel auf und am Westhimmel unter. Die Verbindungsgeraden von Auf- und Untergangspunkten der Gestirne (s. Fig. 298, S. 627) sind parallel und werden von der Mittagslinie senkrecht halbiert. Ein Stern, der im Ostpunkt aufgeht, geht im Westpunkt unter und durchläuft den Himmelsäquator.

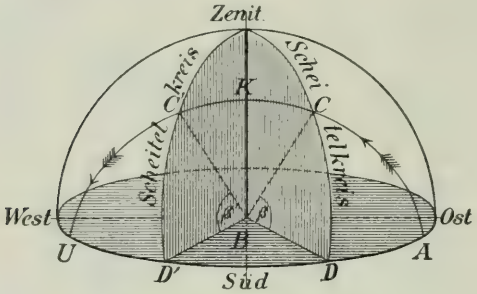


295. Quadrant.

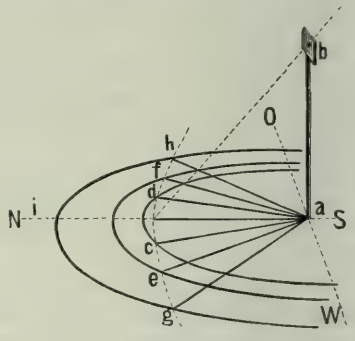
4. **Bestimmung der Mittagslinie.** Der Himmelsmeridian zerlegt die tägliche Kreisbahn eines jeden Gestirns in eine ö. und eine w. Hälfte; in jener bewegt sich das Gestirn aufsteigend, in dieser absteigend. Wenn es den Himmelsmeridian passiert, durchläuft es seine höchste oder tiefste Stellung zum Horizont, es befindet sich in oberer oder unterer Kulmination. Bei den n. Zirkumpolarsternen sehen wir beide Kulminationen, bei den s. keine; bei den übrigen Sternen ist nur die obere Kulmination zu sehen. Gestirne, die gleichzeitig kulminieren, befinden sich auf einem Kreise, der die

Himmelsachse zum Durchmesser hat — einem Stundenkreise. Vor seiner oberen Kulmination durchläuft ein Gestirn in aufsteigender Bewegung dieselben Höhen wie nach der Kulmination in absteigender Bewegung. Hat ein den Bogen *AKU* (s. Fig. 296) beschreibendes Gestirn in den Stellungen *C* und *C'* gleiche oder korrespondierende Höhen β und β', so wird der Winkel *D'BD* der beiden horizontalen Schenkel der Höhenwinkel durch die Mittagslinie halbiert.

Wenn die Sonne kulminiert, mittags 12 Uhr (s. 5), gibt der Schatten eines senkrechten Stabes die Mittagslinie an. Ohne Benutzung einer Uhr erhält man die Mittagslinie durch nachstehendes Verfahren. Man bezeichne vor- und nachmittags für den wandernden Schatten des Stabes *ab* (s. Fig. 297) in beliebig vielen Lagen die Schattenenden *g, e, c . . ., d, f, h . . .* und verbinde die angegebenen Punkte durch eine Kurve. Diese schneide man durch konzentrische um *a* beschriebene Kreise. Je zwei zusammengehörige Schnittpunkte *g* und *h*, *e* und *f*, *c* und *d* sind dann die Endpunkte gleichlanger Schatten *ag* und *ah*, *ae* und *af*, *ac* und *ad* des Stabes *ab*. Da die gleichlangen Schatten zu korrespondierenden Höhen der Sonne gehören, findet sich die Mittagslinie *ai* als Halbierende des Winkels *gah* oder *eaf* oder *cad*.



296. Korrespondierende Höhen.



297. Mittagslinie.

Nachts ist die N.S.-Richtung mittels des Polarsterns zu finden. Ein auf diesen Stern sehender Beobachter hat Nord gerade vor sich.

Auch bei bedecktem Himmel und unter der Erde kann die Mittagslinie stets mit Hilfe der Magnetnadel gefunden werden, wenn man die Abweichung der Nadel von der wahren N.S.-Richtung beachtet. Sie beträgt in Europa auf der Berlin durchschneidenden N.S.-Linie gegenwärtig etwa 10° gegen Westen und ist für andere Orte einer Isogonenkarte zu entnehmen.

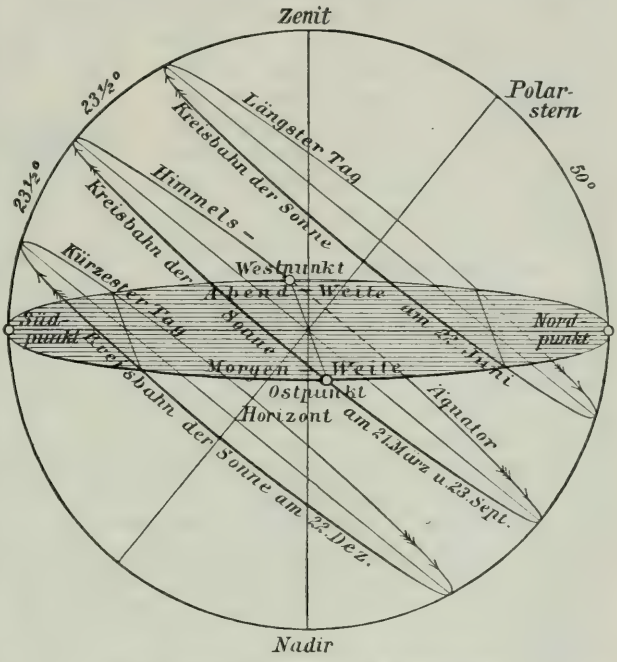
5. **Die Sonne.** An der täglichen Bewegung des Sternhimmels nimmt auch die Sonne teil, auch sie beschreibt täglich einen vollen Umlauf auf einem Parallelkreise des Himmels. Durch diese Bewegung der Sonne wird der Wechsel von Tag und Nacht hervorgerufen. Kreuzt die Sonne den Himmelsmeridian in oberer Kulmination, so ist es Mittag, kreuzt sie ihn in unterer, so ist es Mitternacht.

Beobachtungen mittels des Gnomons zeigen, daß die Kulminationshöhe der Sonne sich von Tag zu Tag langsam ändert. Am 22. Juni (s. Fig. 298) erreicht die Sonne ihre größte Höhe, am 22. Dezember kulminiert sie in ihrer geringsten Höhe, und zwar beträgt der Unterschied beider Höhen 47°. Ihre mittlere Höhe, die also um je $23\frac{1}{2}°$ von den beiden äußersten Höhen abweicht, hat die Sonne am 21. März und am 23. September. An diesen beiden Tagen geht die Sonne im Ostpunkt auf und im Westpunkt unter, sie bewegt sich daher an ihnen auf dem Himmelsäquator. Tag und Nacht sind gleichlang. Vom 21. März bis zum 23. September erfolgt der tägliche Lauf der Sonne auf Parallelkreisen der n. Himmelshalbkugel; Auf- und Untergangspunkte liegen in den beiden n. Quadranten des Horizonts, sie rücken in Fig. 298 bis N.O. bzw. N.W., die Tage sind länger als die Nächte. Der 22. Juni ist der längste Tag, und zwar ist er für den Ort der Fig. 298

um $8\frac{1}{4}$ Stunden länger als die Nacht. Vom 23. September bis 21. März verlaufen die Tagesbahnen der Sonne auf Parallelkreisen der s. Himmelshalbkugel, Auf- und Untergangspunkte der Sonne fallen in die beiden s. Quadranten des Horizonts, sie rücken in Fig. 298 bis S.O. bzw. S.W., die Tage sind kürzer als die Nächte. Der 22. Dezember ist der kürzeste Tag, für den Ort der Fig. 298 ist er um $8\frac{1}{4}$ Stunden kürzer als die Nacht.

Aus vorstehendem ergibt sich, daß sich die Sonne im Laufe eines Jahres zwischen den Parallelkreisen $23\frac{1}{2}°$ s. und n. des Äquators in auf- und absteigender flacher Schraubenlinie hin und her bewegt. Die genannten beiden Parallelkreise heißen **Südlicher** und **Nördlicher Wendekreis** oder auch in Übereinstimmung mit späteren Ausführungen dieses Abschnittes Wendekreis des Steinbocks und Wendekreis des Krebses.

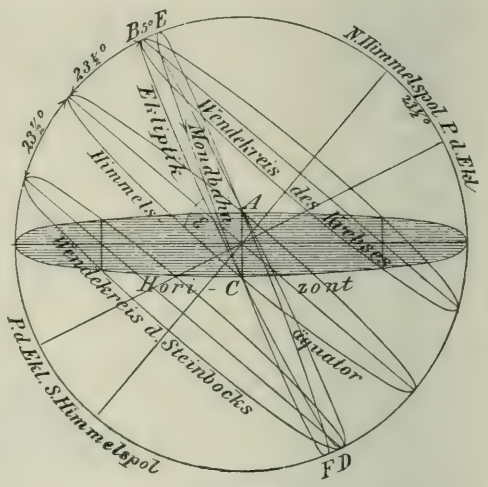
Der Sternhimmel bietet zu verschiedenen Zeiten des Jahres eine verschiedene Ansicht dar. Das große Sternbild des Orion z. B. ist im Dezember während der ganzen Nacht zu sehen, es kulminiert etwa um Mitternacht; die Sonne steht ihm also um diese Zeit gerade gegenüber. Im März erscheint Orion nur vor Mitternacht, und zwar am w. Himmel, er geht um Mitternacht unter; die Sonne ist ihm also um $\frac{1}{4}$ des Äquatorumfanges voraus. Im Juni ist Orion nicht zu sehen, die Sonne steht bei ihm; im September geht Orion um Mitternacht auf, er erscheint also nach Mitternacht am Osthimmel, ihm folgt die Sonne nun in einem Abstand gleich $\frac{1}{4}$ des Äquatorumfanges. Diese Erscheinungen lassen erkennen, daß die Sonne im Laufe eines Jahres entgegen der täglichen Drehung der Himmelskugel um diese herumgeführt wird. Infolge dieser Eigenbewegung der Sonne beträgt die Zeit zwischen ihren einander folgenden Kulminationen — der **Sonnentag** — um nahe 4 Min. mehr als die Zeit zwischen den einander folgenden Kulminationen eines Sternes — der **Sterntag.** Der Sonnentag wird eingeteilt in 24 Std. zu 60 Min. zu 60 Sek., der Sterntag hat eine Dauer von 23 Std. 56 Min. 4 Sek. Der Sonne kommt also gleichzeitig eine s.n. und eine w.ö. Bewegung am Sternhimmel zu.



298. Tägliche Kreisbahnen der Sonne.

Könnte man am Tage die Sterne sehen, so ließe sich der Weg der Sonne unter den Fixsternen unmittelbar wahrnehmen. Mittelbar kann man die Stellung der Sonne auf einem Himmelsglobus für jeden Tag angeben, wenn man den Parallelkreis und den Stundenkreis kennt, auf denen sich die Sonne gerade befindet. Die Poldistanz des Parallelkreises kann mittels des Gnomons aufgefunden werden; sie ist $180° - h - \varphi$, wenn h die Kulminationshöhe der Sonne, φ die Polhöhe des Beobachtungsortes bedeutet. (S. Fig. 298.) Der Stundenkreis kann ermittelt werden durch Beobachtung eines Sternes, der um Mitternacht kulminiert; mit diesem Sterne befindet sich die Sonne auf demselben Stundenkreise. Eine Reihe derartiger Beobachtungen ergibt die Sonnenbahn, **Ekliptik** genannt (s. Fig. 292, wo die Eigenbewegung der Sonne im Sinne des Uhrzeigers

vor sich geht, und Fig. 299). Die Fig. 299 zeigt, daß die Ekliptik ein Kreis ist, der den Standpunkt des Beobachters zum Mittelpunkte hat und den Himmelsäquator in den Punkten *A* und *C* unter einem Winkel $\varepsilon = 23\frac{1}{2}°$ schneidet. Dieser Winkel heißt **Schiefe der Ekliptik;** er beträgt für den 1. Januar 1914: 23° 27′ 1,3″ und nimmt gegenwärtig jährlich um 0,48″ ab. Die Ekliptik führt durch folgende Sternbilder: Fische, Widder, Stier, Zwillinge, Krebs, Löwe, Jungfrau, Wage, Skorpion, Schütze, Steinbock, Wassermann. Der Gürtel dieser Sternbilder heißt **Tierkreis** oder Zodiakus. In Fig. 300 ist die durch die beiden Wendekreise begrenzte annähernd zylindrische Zone der Himmelskugel ausgebreitet gezeichnet, hier erscheint der Äquator als Gerade *ACA*, die Ekliptik als die Wellenlinie *ABCDA*.



299. Sonnen- und Mondbahn.

Die Zeit eines Umlaufes der Sonne auf der Ekliptik ist ein **Jahr;** dieses währt $365\frac{1}{4}$ Tage. Die Sonne durchläuft daher jeden Tag ungefähr 1° der Ekliptik; da der Sonnendurchmesser etwa $\frac{1}{2}°$ mißt, so beträgt die tägliche Verschiebung der Sonne auf der Ekliptik etwa zwei Sonnendurchmesser. Im Punkte *A* der Fig. 299 und der Fig. 300 steht die Sonne am 21. März, im Punkte *C* am 23. September; diese Schnittpunkte der Ekliptik mit dem Äquator heißen Nachtgleichen- oder Äquinoktialpunkte. Der Nachtgleichenpunkt *A* des Frühlings oder der **Frühlingspunkt** liegt im Sternbilde der Fische, der Nachtgleichenpunkt *C* des Herbstes oder der Herbstpunkt im Sternbilde der Jungfrau. (S. auch Fig. 292.) Im Punkte *B* der Ekliptik (s. Fig. 299 u. Fig. 300) steht die Sonne am 22. Juni, im Punkte *D* am 22. Dezember. Diese Punkte der größten Abweichung der Sonne vom Himmelsäquator heißen Sonnwend- oder Solstitialpunkte; der Sonnwendpunkt des Sommers befindet sich im Sternbilde der Zwillinge, der des Winters in dem des Schützen. (S. auch Fig. 292.) Die hier angeführten 4 Zeitpunkte begrenzen die 4 Jahreszeiten: Frühling, Sommer, Herbst und Winter. Ihre Dauer beträgt etwa $92\frac{3}{4}$, $93\frac{3}{4}$, $89\frac{3}{4}$ und 89 Tage, so daß die Sonne während ihres Jahreslaufes $7\frac{3}{4}$ Tage länger auf der nördlichen Himmelshalbkugel verweilt als auf der südlichen.

Die Ekliptik nimmt teil an der täglichen Drehung der Himmelskugel. Die in Fig. 299 angegebene Stellung weist die Ekliptik daher täglich nur einmal auf, und zwar am 21. März, wenn die Sonne in *A* steht, um 6 Uhr abends, am 22. Juni, wenn die Sonne in *B* steht, um 12 Uhr mittags, am 23. September, wenn die Sonne in *C* steht, um 6 Uhr morgens, und am 22. Dezember, wenn die Sonne in *D* steht, um 12 Uhr nachts.

Vom **Frühlingspunkt** an teilt man die Ekliptik in 12 gleiche Bogenstücke oder Zeichen, die in Fig. 300 durch die senkrechten Linien annähernd richtig begrenzt werden. Diese Zeichen werden nach den Sternbildern des Tierkreises benannt, und zwar so, daß mit dem Frühlingspunkte das Zeichen des Widders, mit dem Sommer-Sonnwendpunkte das des Krebses, mit dem Herbstpunkte das der Wage und mit dem Winter-Sonnwendpunkte das des Steinbocks beginnt[1]. (Vgl. die Bezeichnungen der beiden Wendekreise S. 627.) Wäre der Frühlingspunkt ein unveränderlicher Punkt der Ekliptik, so müßten diese Zeichen auch heute noch wie zur Zeit, als sie eingeführt wurden, mit den entsprechenden Sternbildern zusammenfallen. Da aber der Frühlingspunkt und daher auch das Zeichen des Widders nunmehr im

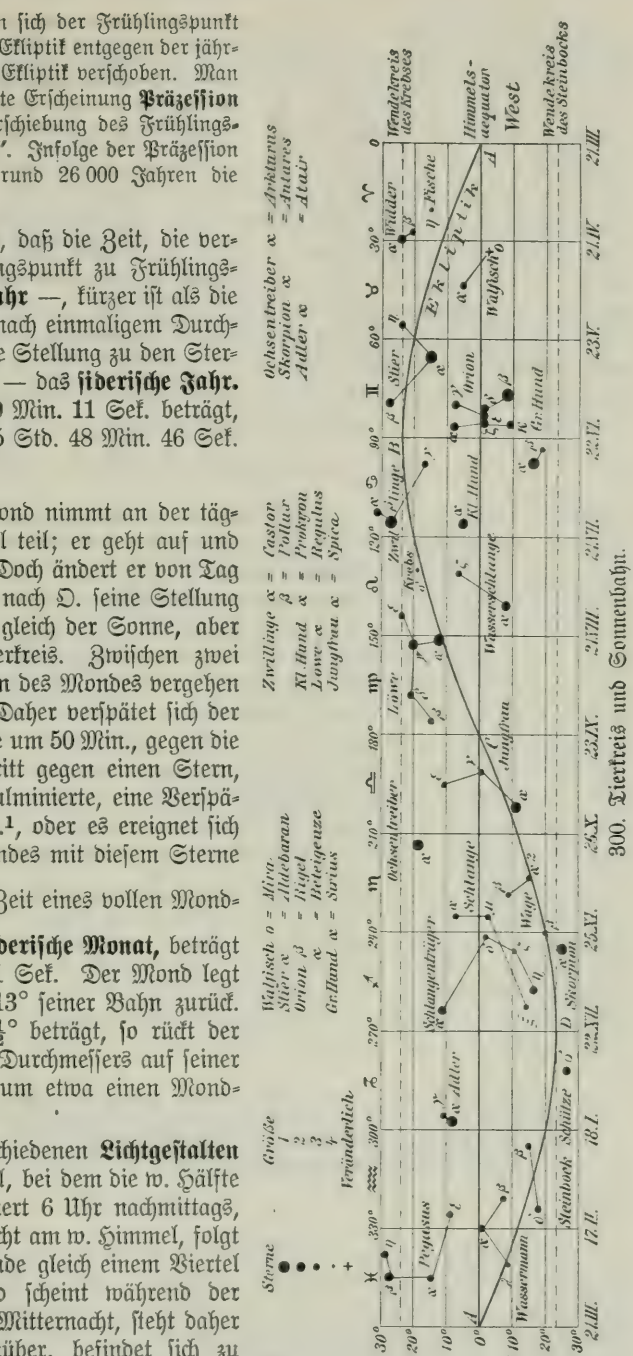
[1] Die Reihenfolge der Zeichen gibt an: Sunt aries, taurus, gemini, cancer, leo, virgo, Libraque, scorpius, arcitenens, caper, amphora, pisces.

Sternbilde der Fische liegt, so haben sich der Frühlingspunkt und mit ihm die übrigen Punkte der Ekliptik entgegen der jährlichen Bewegung der Sonne auf der Ekliptik verschoben. Man nennt diese schon im Altertum erkannte Erscheinung **Präzession der Nachtgleichen;** die jährliche Verschiebung des Frühlingspunktes auf der Ekliptik beträgt 50,2″. Infolge der Präzession durchläuft der Frühlingspunkt in rund 26 000 Jahren die Ekliptik.

Die Präzession bewirkt ferner, daß die Zeit, die vergeht, bis die Sonne von Frühlingspunkt zu Frühlingspunkt gelangt — das **tropische Jahr** —, kürzer ist als die Zeit, die vergeht, bis die Sonne nach einmaligem Durchlaufen der Ekliptik ihre anfängliche Stellung zu den Sternen des Tierkreises wiedererlangt — das **siderische Jahr.** Während dieses 365 Tg. 6 Std. 9 Min. 11 Sek. beträgt, vollzieht sich jenes nach 365 Tg. 5 Std. 48 Min. 46 Sek. (s. Abschnitt V dieses Teiles).

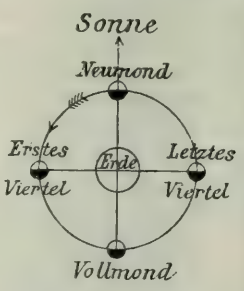
6. **Der Mond.** Auch der Mond nimmt an der täglichen Drehung der Himmelskugel teil; er geht auf und unter wie die anderen Gestirne. Doch ändert er von Tag zu Tag in der Richtung von W. nach O. seine Stellung unter den Sternen und wandert gleich der Sonne, aber rascher als diese, durch den Tierkreis. Zwischen zwei einander folgenden Kulminationen des Mondes vergehen durchschnittlich 24 Std. 50 Min. Daher verspätet sich der Mond jeden Tag gegen die Sonne um 50 Min., gegen die Sterne um 54 Min. Folglich tritt gegen einen Stern, der mit dem Monde gleichzeitig kulminierte, eine Verspätung des Mondes ein um 24 Std.[1], oder es ereignet sich eine zweite Vereinigung des Mondes mit diesem Sterne nach $\frac{24 \cdot 60}{54} = 27$ Tagen. Diese Zeit eines vollen Mondlaufes durch den Tierkreis, der **siderische Monat,** beträgt genau 27 Tg. 7 Std. 43 Min. 11 Sek. Der Mond legt daher durchschnittlich jeden Tag 13° seiner Bahn zurück. Da der Monddurchmesser etwa $\frac{1}{2}$° beträgt, so rückt der Mond täglich das 26fache seines Durchmessers auf seiner Bahn vor, also in jeder Stunde um etwa einen Monddurchmesser.

Der Mond zeigt sich in verschiedenen **Lichtgestalten** oder **Phasen.** Das erste Viertel, bei dem die w. Hälfte der Mondscheibe leuchtet, kulminiert 6 Uhr nachmittags, scheint in der ersten Hälfte der Nacht am w. Himmel, folgt daher der Sonne in einem Abstande gleich einem Viertel des Tierkreises; der Vollmond scheint während der ganzen Nacht, er kulminiert um Mitternacht, steht daher dann der Sonne gerade gegenüber, befindet sich zu ihr in Opposition. Das letzte Viertel, bei dem die



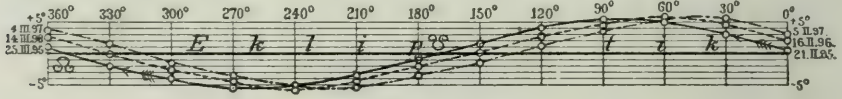
[1] Genauer um 23 Std. 56 Min. 4 Sek.

ö. Hälfte der Mondscheibe leuchtet, erscheint in der zweiten Hälfte der Nacht am ö. Himmel, kulminiert 6 Uhr morgens, geht daher der Sonne um ein Viertel des Tierkreises voraus; der Neumond ist unsichtbar, er steht bei der Sonne, befindet sich mit dieser in Konjunktion. Erstes und letztes Viertel heißen auch die Quadraturen, Voll- und Neumond die Syzygien des Mondes. Die zunehmende Mondsichel erscheint hinter der untergehenden, die abnehmende vor der aufgehenden Sonne, und zwar befindet sich die Sichel stets auf der der Sonne zugewendeten Seite der Mondscheibe. Ferner ist bekannt, daß der Mond auf seinem Laufe durch den Tierkreis Sonne und Sterne zuweilen bedeckt. Aus diesen Tatsachen wurde schon im Altertum gefolgert, daß der Mond ein dunkler Ball ist, der von der Sonne beleuchtet wird und die Erde innerhalb der Sonnenbahn umkreist. Alsdann ist (s. Fig. 301) bei Vollmond die beleuchtete Hälfte der Mondkugel voll sichtbar, beim ersten und beim letzten Viertel nur zur Hälfte, bei Neumond ist sie ganz unsichtbar. Da der Mond sich gegen die Sonne täglich um 50 Min. verspätet, so erfolgt eine Verspätung um 24 Std. oder eine zweite Vereinigung mit der Sonne nach $\frac{24 \cdot 60}{50} = 29$ Tagen. Diese zwischen zwei einander folgenden Neumonden liegende Zeit vergeht überhaupt zwischen zwei einander folgenden korrespondierenden Phasen, also etwa von Vollmond zu Vollmond, sie heißt **synodischer Monat;** dessen Dauer ergibt sich aus der Zwischenzeit weit entlegener korrespondierender Phasen genau zu 29 Tg. 12 Std. 44 Min. 2,5 Sek. (s. Abschnitt V dieses Teiles). Da es Vollmond ist, wenn der Mond im Tierkreise der Sonne sich gegenüber befindet, so steht in Fig. 299 der Frühlingsvollmond im Herbstpunkte *C*, der Herbstvollmond im Frühlingspunkte *A*; beide Vollmonde gehen daher im O. auf, im W. unter. Der Sommervollmond steht bei dem Winter-Sonnwendpunkte *D*, er geht daher wie die Wintersonne im S.O. auf und im S.W. unter, kulminiert in geringer Höhe und bleibt nur etwa 8 Std. über dem Horizont; der Wintervollmond steht bei dem Sommer-Sonnwendpunkte *B*, geht daher wie die Sommersonne im N.O. auf und im N.W. unter, kulminiert in beträchtlicher Höhe und bleibt etwa 16 Std. über dem Horizont. Im Frühling kulminiert das erste Viertel in der Höhe der Sommersonne, im Herbst das letzte Viertel.



301. Mondphasen.

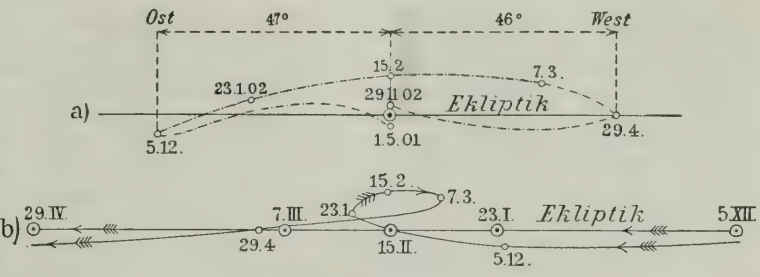
Durch Messung mittels Quadranten läßt sich feststellen, daß für einen Ort mit 50° Polhöhe die größte Kulminationshöhe des Mondes $68\frac{1}{2}°$, die geringste $11\frac{1}{2}°$ beträgt. Diese äußersten Höhen sind nur alle 18,6 Jahre zu beobachten; sie treffen auf die Jahre 1913, 1932, 1950 usw. Da für denselben Ort die Kulminationshöhe der Sonne sich zwischen $63\frac{1}{2}°$ und $16\frac{1}{2}°$ bewegt, so erhebt sich die Mondbahn einerseits 5° über die Sonnenbahn und senkt sich anderseits 5° unter diese, so daß die Sonnenbahn von der Mondbahn unter einem Winkel von 5°, genauer von 5° 9′, geschnitten wird. (S. Fig. 299.) Die Schnittpunkte von Sonnen- und Mondbahn heißen Knoten, und zwar in Fig. 299 *A* der aufsteigende ☊,



302. Mondbahnen.

C der absteigende ☋ Knoten. In Fig. 302 ist die Mondbahnzone als ein Streifen von 360° Länge und 10° Breite dargestellt. Die Mittelparallele ist die Ekliptik, die Wellenlinien sind die Mondbahnen für 3 durch je ein Jahr getrennte Monate. Man sieht, daß die Mondbahn sich von Jahr zu Jahr verschiebt und daß dabei die Knoten entgegen der Mondbewegung auf der Ekliptik vorrücken. Diese beschreiben in 18 Jahren $7\frac{1}{2}$ Monaten einen vollen Umlauf auf der Ekliptik. Es kann nun eintreten, daß der Mond in der Phase des Voll- oder des Neumondes sich gerade in einem Knoten, also auf der Ekliptik befindet. Alsdann tritt eine Mond- bzw. Sonnenfinsternis ein, wie in Abschnitt IV_2 dieses Teiles gezeigt wird. Daher wird die Sonnenbahn Ekliptik vom griechischen ekleipsis = Auslassung, d. i. Verfinsterung, genannt.

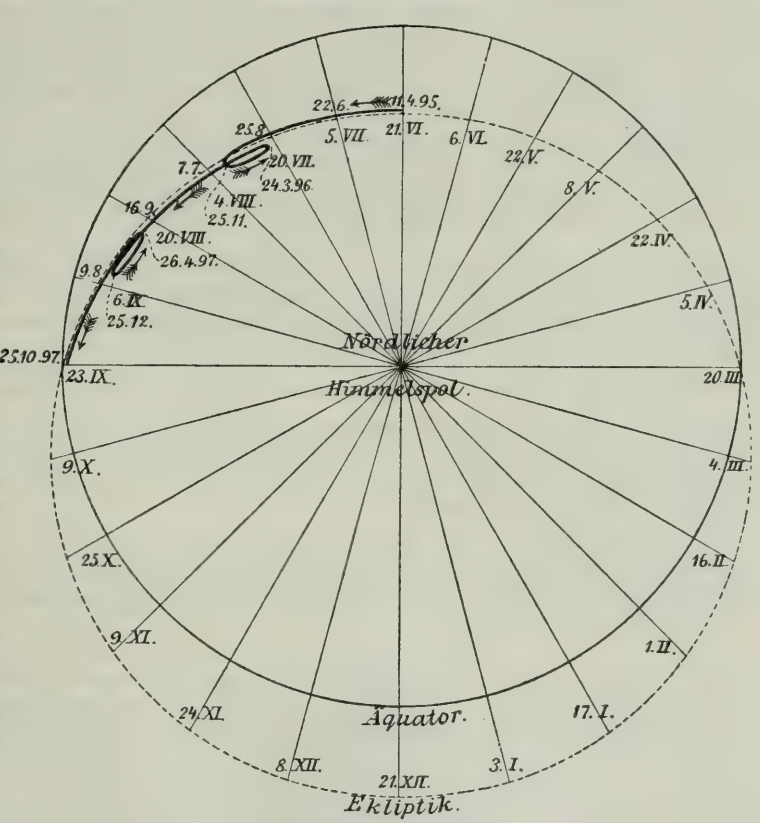
7. **Die Planeten.** Unter den Sternen beobachtet man solche, die sich mit Sternbildern nicht vereinigen lassen, weil sie ihre Stelle am Himmel beständig ändern. Sie heißen Wandelsterne oder Planeten im Gegensatze zu den Sternen der Sternbilder, den Fixsternen. Die Planetenbahnen fallen mit der Ekliptik nahe zusammen.



Erklärung: ☉ *Sonne.* ○ *Venus.*

303. Bahn der Venus.

Der hellste Planet ist Venus. Diese steht immer in der Nähe der Sonne und scheint sich hinsichtlich der als feststehend gedachten Sonne auf der Ekliptik hin und her zu bewegen. (S. Fig. 303a.) Je nachdem Venus sich ö. oder w. der Sonne befindet, erscheint sie als Abendstern oder als Morgenstern. Zur Zeit ihrer größten Elongation oder größten Entfernung von der Sonne, die höchstens 48° betragen kann, geht Venus 3 Stunden nach der Sonne unter oder vor ihr auf. Beim Übergange von der Ost- auf die Westseite der Sonne tritt Venus in untere Konjunktion, beim Übergange von der West- auf die Ostseite in obere Konjunktion mit der Sonne. Um die Zeit ihrer Konjunktionen mit der Sonne, die in Fig. 303 am 1. Mai 1901, am 15. Februar und am 29. November 1902 stattfanden, ist Venus unsichtbar. Die Zeit zwischen zwei einander folgenden gleichartigen Konjunktionen der Venus, die synodische Umlaufszeit, beträgt 584 Tage oder rund 19 Monate; in der einen Hälfte dieser Zeit erscheint Venus als Abendstern, in der anderen als Morgenstern. Berücksichtigt man das Fortschreiten der Sonne auf der Ekliptik (s. Fig. 303b), so erkennt man, daß Venus sich vorherrschend im gleichen Sinne wie die Sonne oder rechtläufig auf der Ekliptik bewegt. Um die Zeit ihrer unteren Konjunktion jedoch, in Fig. 303b vom 23. Januar bis zum 7. März, bewegt sich Venus entgegen der Sonne oder rückläufig, so daß die in der Figur



304. Bahn des Jupiter.

angegebene Schleifenbewegung zustande kommt. Ähnlich der Venus scheint sich Merkur hinsichtlich der als feststehend gedachten Sonne auf der Ekliptik hin und her zu bewegen; er kann sich jedoch höchstens 18 bis 28° von der Sonne entfernen, so daß er im günstigsten Falle 2 Stunden nach der Sonne unter- oder vor ihr aufgeht. Er ist deshalb nur selten sichtbar. Bei ihm vergehen zwischen zwei einander folgenden gleichartigen Konjunktionen 116 Tage; er erscheint also etwa 2 Monate als Abendstern und ebensolange als Morgenstern. Im Gegensatze zu diesen beiden **unteren Planeten,** die nur in geringer Höhe über dem Horizont sichtbar werden, können die übrigen im Altertum schon bekannten Planeten Mars, Jupiter und Saturn auf ihren nahe mit der Ekliptik zusammenfallenden Bahnen jede beliebige Stellung zur Sonne einnehmen und deshalb auch am nächtlichen Himmel in beträchtlichen Höhen erscheinen; man nennt sie daher **obere Planeten.** In Fig. 304 ist ein Bahnstück des Jupiter dargestellt. Hier ist zunächst die Ekliptik in der Weise gezeichnet, daß die Bogenabstände der Sonne vom Äquator von 15 zu 15 Tagen auf den durch den n. Himmelspol gehenden Strahlen aufgetragen sind. Alsdann fällt die n. Hälfte der Ekliptik innerhalb, die s. Hälfte außerhalb des Äquatorkreises. In gleicher Weise ist die Bahn des Jupiter für die Zeit vom 11. April 1895 bis 25. Oktober 1897 eingezeichnet. Man sieht, daß auch Jupiter Schleifen beschreibt; die rückläufige Bewegung dauert jedesmal etwa 4 Monate und erstreckt sich durch 10 Grade der Ekliptik. In der Mitte seiner rückläufigen Bewegung — in Fig. 304 am 25. Januar 1896 und am 26. Februar 1897 — befindet sich Jupiter zur Sonne in Opposition; in diesen Stellungen kulminiert er um Mitternacht. Von einer Opposition bis zur nächsten vergehen etwa 1 Jahr 1 Monat, dies ist die synodische Umlaufszeit des Jupiter. Innerhalb dieser Zeit rückt Jupiter auf der Ekliptik um etwa 33 Grade vor, während die Sonne die ganze Ekliptik und noch 33 Grade mehr zu durchlaufen hat. Die Sonne hat also in einem Zeitraum von 13 Monaten alle möglichen Stellungen zu Jupiter inne, und innerhalb dieser Zeit erscheint er deshalb, nachdem er vom Mitternachtshimmel verschwunden ist, eine Zeitlang als Abendstern, wird, wenn die Sonne bei ihm steht, unsichtbar, erscheint darauf als Morgenstern und leuchtet schließlich wieder am Mitternachtshimmel. Jupiter kulminiert um Mitternacht in der größtmöglichen Höhe und ist also nachts am längsten zu sehen, wenn er im Winter zur Sonne in Opposition steht. Dies war der Fall zu Anfang des Jahres 1895, darauf wieder gegen Ende des Jahres 1906 und wiederholt sich etwa alle $1\frac{1}{12}$ J. $\times \frac{360}{33} = 12$ Jahre. Die Bewegung des Saturn ist ähnlich der des Jupiter, er ist $4\frac{1}{2}$ Monate rückläufig und legt dabei 7 Grade der Ekliptik zurück. Zwischen zwei einander folgenden Oppositionen des Saturn vergehen ungefähr 1 Jahr 13 Tage. In dieser Zeit rückt Saturn etwa $12\frac{1}{2}$ Grade auf der Ekliptik vor; die für die Sichtbarkeit des Saturn günstigsten Oppositionen wiederholen sich daher etwa alle $1\frac{1}{24}$ J. $\times \frac{360}{12\frac{1}{2}} = 30$ Jahre. Die letzte derartige Opposition fand im Jahre 1885 statt, die nächste wird Ende 1914 folgen. Während Jupiter und Saturn nur langsam auf der Ekliptik fortschreiten, bewegt sich Mars rascher auf ihr, so daß bei ihm von Opposition zu Opposition 2 Jahre 49 Tage vergehen. Die bei der Opposition stattfindende rückläufige Bewegung des Mars erstreckt sich durch etwa 20 Grade der Ekliptik und währt gegen 3 Monate.

Die Eintrittszeiten der in der folgenden Tabelle für 1914 angegebenen Planetenstellungen können auch für spätere Jahre ermittelt werden, wenn man nach folgendem Beispiel verfährt: die nächste größte ö. Abweichung der Venus findet um die synodische Umlaufszeit, also 584 Tage nach dem 18. September 1914, d. i. am 24. April 1916, statt.

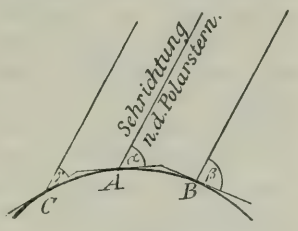
Untere Planeten	Obere Konjunktion	Größte ö. Abweichung	Untere Konjunktion	Größte w. Abweichung	Synodische Umlaufszeit
Merkur	15. V. 14	19. VI. 14	16. VII. 14	5. VIII. 14	115 Tg. 21 Std.
Venus	10. II. 14	18. IX. 14	27. XI. 14	7. II. 15	1 J. 218 Tg. 16 Std.

Obere Planeten	Opposition	Konjunktion	Synodische Umlaufszeit
Mars	6. I. 14	18. XII. 14	2 J. 48 Tg. 23 Std.
Jupiter	10. VIII. 14	25. II. 15	1 J. 33 Tg. 15 Std.
Saturn	21. XII. 14	28. VI. 15	1 J. 12 Tg. 20 Std.

II. Die Erde.

1. **Kugelgestalt der Erde.** Schon die Alten lehrten, daß die Erde eine Kugel ist, die frei inmitten des Weltalls schwebt.

Auf der See nimmt man von einem nahenden Schiffe zuerst die Mastspitzen wahr; bei größerer Annäherung kommt allmählich sein Rumpf zum Vorschein. Aus dieser Beobachtung geht hervor, daß der Meeresspiegel eine allseitig gekrümmte Fläche ist, durch deren Wölbung entfernte Gegenstände verdeckt werden. Daß diese Krümmung sich auch durch die Festländer fortsetzt, erkennt man daran, daß bei einer nordwärts, in Fig. 305 etwa von A nach B gerichteten Reise der Polarstern sich hebt, so daß $\beta > \alpha$ ist, während er sich bei einer südwärts von A nach C gerichteten Reise senkt, so daß $\gamma < \alpha$ ist. Da nun die Sehrichtung nach dem entfernten Polarstern immer dieselbe bleibt, so kann diese Erscheinung nur eintreten, wenn die Richtung der Horizonte eine verschiedene, d. h. wenn die Erdoberfläche von N. nach S. gekrümmt ist. Weiteren Aufschluß über die Gestalt der Erde gibt die Form des Erdschattens bei Mondfinsternissen (s. Fig 330a). Dieser zeichnet sich kreisförmig an der Himmelskugel ab, wird jedoch nur dann sichtbar, wenn die Vollmondscheibe ihn durchläuft, so daß die Schattenränder auf ihr zum Vorschein kommen. Mit diesem bei jeder Stellung der Sonne zur Erde stets kreisförmigen Erdschatten verträgt sich nur die Annahme einer kugelförmigen Erdgestalt. Auf Grund einer derartigen Überlegung schloß wahrscheinlich schon der Grieche Pythagoras, daß die Erde eine Kugel ist.



305.
Krümmung der Erdoberfläche.

Die Kugelgestalt der Erde bedingt, daß der Horizont stets kreisförmig ist und daß er sich um so mehr erweitert, je höher der Standpunkt des Beobachters ist.

Die Sehweite t (s. Fig. 306) berechnet sich für die Höhe h mittels der Formel

$$t = \sqrt{(h+r)^2 - r^2} = \sqrt{h(h+2r)},$$

wo r den Erdradius bedeutet. Da h klein ist im Vergleich mit $2r$, so begeht man einen das Ergebnis in der Einerstelle der km nicht beeinträchtigenden Fehler, wenn man statt $2r + h$ nur $2r$ schreibt. Dann ist $t = \sqrt{h \cdot 2r}$; benutzt man $r = 6370$ km und führt die für h in Metern angegebene Zahl auf km zurück, so ist

$$t = \sqrt{12\,740 \cdot \frac{h}{1000}} = \sqrt{12{,}740 \cdot h}.$$

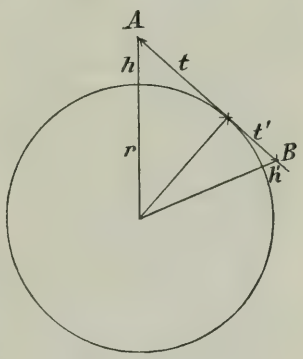
Man erhält für $h =$ 10 m $t =$ 11,3 km
$h =$ 160 m $t =$ 45,2 km
$h =$ 300 m $t =$ 61,8 km
$h =$ 9000 m $t =$ 338,4 km.

Angenähert erhält man

$$t = \sqrt{25{,}480 \cdot \frac{h}{2}} = \text{etwa } 5\sqrt{\frac{h}{2}}\ \text{km} = \sqrt{\frac{h}{2}}\ \text{Wegstunden}.$$

Diese Formel zeigt, daß einem Berge von vierfacher Höhe die doppelte Aussichtsweite zukommt.

Beobachtet man ein Landobjekt B (s. Fig. 306), etwa einen Leuchtturm, dessen Höhe h' beträgt, von einem Schiffe A aus in dem Augenblicke, in dem das Objekt im Horizont verschwindet, so ergibt sich die Entfernung AB des Schiffes vom Lande als die Summe der für beide Standpunkte geltenden Sehweiten: $AB = t + t'$.



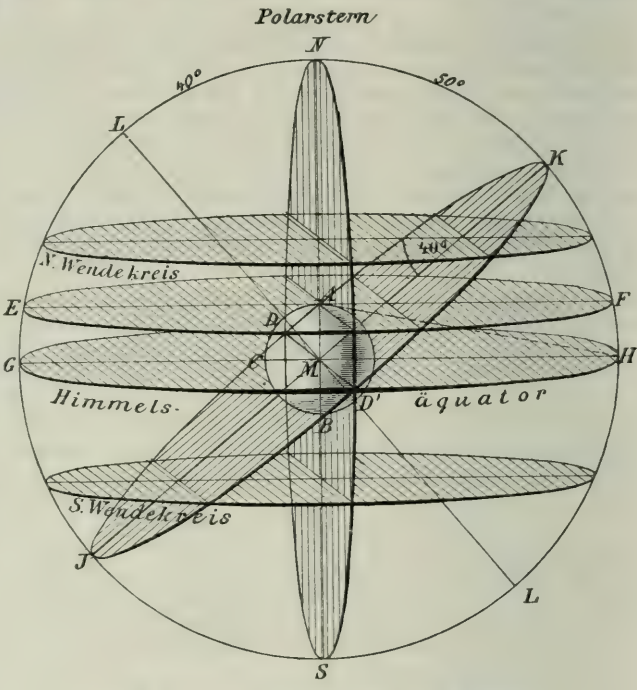
306. Sehweite.

2. **Erdachse, Äquator und Parallelkreise.** Für einen Ort A der Erdkugel (s. Fig. 307) wird die in Abschnitt I_1 erwähnte Erdscheibe gebildet durch die Berührungsebene im Punkte A; der Kreis EF der Himmelskugel ist alsdann für A die Grenze zwischen sichtbarem und unsichtbarem Himmelsgewölbe, der scheinbare Horizont. Die zu diesem durch den Erdmittelpunkt M gelegte parallele Ebene schneidet auf der Himmelskugel den größten Kreis GH aus. Dann ist das Bogenstück FH der an die Himmelskugel verlegte Erdradius AM. Je größer wir uns den Radius MH der Himmelskugel denken, desto kleiner erscheint der Erdradius FH vom Standpunkt A aus. Nehmen wir den Radius der Himmelskugel gleich dem Abstande der Sonne von der Erde, so

erscheint — da der Sonnenradius das 109fache des Erdradius ist — der Erdradius FH als ein Bogenstück $= \frac{1}{109}$ Sonnenradius $= \frac{15'}{109} \sim 8''$. Unter $8''$ würde uns aus 10 m Entfernung erscheinen eine Strecke $b = \frac{2 \cdot 10 \cdot \pi \cdot 8}{360 \cdot 60 \cdot 60} = \frac{1}{2700}$ m $\sim$ 0,4 mm. So wenig wir zwei um 0,4 mm voneinander entfernte Punkte aus 10 m Entfernung getrennt wahrnehmen können, so wenig vermögen wir die durch die Sonnenscheibe verlaufenden Kreise EF und GH voneinander zu trennen. Es fallen daher, von A gesehen, die Kreise EF und GH der Himmelskugel zusammen, und es darf deshalb der zum scheinbaren Horizont eines Ortes parallel durch den Erdmittelpunkt gelegte Kreis der Himmelskugel als Grenze zwischen sichtbarer und unsichtbarer Himmelshalbkugel, als **wahrer Horizont**, aufgefaßt werden.

Wenn man auf der Erde immer nach N. wanderte, würde man schließlich an einen Punkt A (s. Fig. 307) gelangen, wo der Polarstern im Zenit steht. Diesen Punkt nennt man den **Nordpol** der Erde.

Für diesen ist der Himmelsäquator der wahre Horizont. Alle hier sichtbaren Sterne gehören der n. Himmelshalbkugel an, ihre täglichen Kreisbahnen verlaufen parallel dem Horizont. Die Sonne steht vom 21. März bis zum 23. September über dem Horizont, über dem sie sich am 22. Juni bis $23\frac{1}{2}°$ erhebt, und befindet sich vom 23. September bis zum 21. März unter dem Horizont, unter den sie am 22. Dezember bis $23\frac{1}{2}°$ herabsinkt. Es ist deshalb am Nordpol ein halbes Jahr Tag und ein halbes Jahr Nacht.



307. Parallele, senkrechte und schiefe Sphäre.

Der dem Nordpol gegenüberliegende Punkt B der Erdkugel ist der **Südpol.**

Für diesen ist ebenfalls der Himmelsäquator wahrer Horizont, doch sind von ihm aus nur die Sterne der s. Himmelshalbkugel sichtbar. Am Südpol herrscht Nacht, wenn am Nordpol Tag ist, und umgekehrt.

An den Polen kann man jeden Punkt der täglichen Kreisbahn eines Gestirns als dessen Kulminationspunkt auffassen, und somit läßt sich jede in der Horizontebene eines Poles von diesem ausstrahlende Gerade als dessen Mittagslinie ansehen. Der durch beide Pole führende Erddurchmesser heißt **Erdachse.**

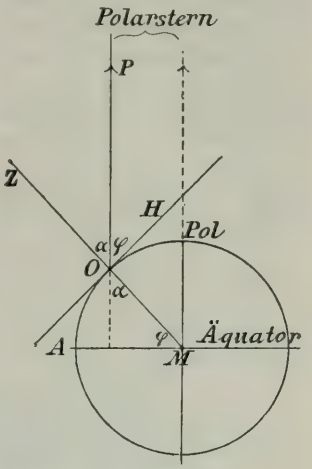
Die Gesamtheit der Orte, die von beiden Polen gleichweit entfernt sind, bildet einen größten Kreis um die Erde, den **Erdäquator.** Die Orte des Erdäquators haben ihre Zenitpunkte auf dem Himmelsäquator.

In Fig. 307 ist C ein Punkt des Äquators; sein wahrer Horizont ist der Kreis NS; in diesem erscheint der Polarstern N. Die täglichen Kreisbahnen der Gestirne verlaufen senkrecht zum Horizont, wovon man eine gute Anschauung bekommt, wenn man NS in wagerechte Lage bringt. Sämtliche Gestirne sind 12 Stunden sichtbar, 12 Stunden unsichtbar. Die Sonne geht am 21. März und am 23. September

durch das Zenit und kulminiert am 22. Juni und am 22. Dezember in ihrer geringsten Höhe mit $66\frac{1}{2}°$ am n. bzw. s. Himmel. Tag und Nacht sind während des ganzen Jahres gleichlang. Dieselben Verhältnisse gelten für jeden Punkt des Äquators.

Orte, deren Abstände von je einem der Pole einander gleich sind, liegen auf demselben **Parallelkreise** der Erde. Die Orte eines und desselben Parallelkreises der Erde haben ihre Zenitpunkte auf einem und demselben Parallelkreise des Himmels. Somit haben die Orte eines Parallelkreises gleiche Zenitdistanz des Himmelspoles oder gleiche Polhöhe.

Für den Ort D in Fig. 307, dessen wahrer Horizont JK ist, beträgt die Zenitdistanz des Himmelspoles LN 40°, die Polhöhe NK somit 50°. Die Ebenen der täglichen Kreisbahnen der Gestirne sind gegen die Ebene des Horizonts schief unter 40° geneigt. Man erkennt, wenn man JK wagerecht hält, die Übereinstimmung mit Fig. 298 (s. S. 627), so daß für D die auf S. 626 f. angegebenen Verhältnisse gelten. Die gleichen Verhältnisse gelten für jeden Ort, der mit D auf demselben Parallelkreise liegt.

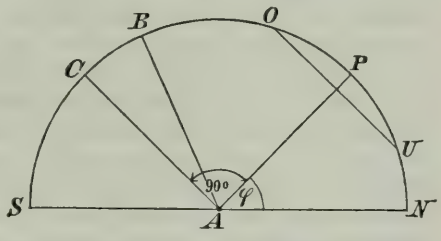


308. Polhöhe.

3. **Geographische Breite und deren Messung.** Die Lage des zu einem Orte O (s. Fig. 308) gehörigen Parallelkreises wird durch den Bogenabstand AO dieses Ortes vom Äquator bestimmt; dieser Abstand, gemessen im Bogenmaß (°, ′, ″), heißt **geographische Breite.** Für sie ist ein Maß der Winkel AMO.

In Fig. 308 ist durch die Tangente OH die Ebene des scheinbaren Horizonts von O angegeben. Die zur Erdachse gezogene Parallele OP weist auf den Polarstern hin; daher ist $\sphericalangle POH$ die Polhöhe für O. Man sieht nun, daß $\sphericalangle POH = \sphericalangle AMO$, da beide Winkel durch α zu 90° ergänzt werden. Daher ist die geographische Breite gleich der Polhöhe.

Zur Ermittlung der geographischen Breite eines Ortes braucht man deshalb an ihm nur die Polhöhe zu messen. Auf der n. Halbkugel kann dies schon geschehen durch Beobachtung der Höhe des Polarsterns. Diese liefert jedoch nur ein ungenaues Ergebnis, da der Polarstern 1° 9,2′ (zu Anfang des Jahres 1914) vom Pol entfernt ist. Für eine schärfere Bestimmung beobachtet man die Höhen ON und UN eines Zirkumpolarsterns bei seiner oberen und seiner unteren Kulmination (s. Fig. 309). Alsdann ist die Polhöhe $\varphi = PN = \frac{1}{2}(ON + UN)$. Hat man astronomische Tafeln zur Hand, welche die Poldistanz BP eines Sternes B entnehmen lassen, so genügt die Beobachtung einer Kulminationshöhe BS dieses Sternes zur Ermittelung der Polhöhe. Es ist nämlich $\varphi = PN = 180° - (BP + BS)$. Die Seeleute pflegen die geographische Breite durch Beobachtung der Kulminationshöhe der Sonne zu bestimmen.



309. Bestimmung der geographischen Breite.

Beispiel: Es werde am 1. Juni auf einem Schiffe die Kulminationshöhe des unteren Sonnenrandes $B'S = 57° 24'$ gemessen und die Bogendistanz des Sonnenmittelpunktes vom Äquator $BC = 22° 9'$ aus einer astronomischen Tafel entnommen. Alsdann ist

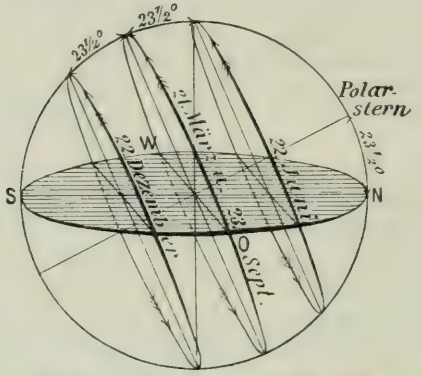
Unterer Sonnenrand: 57° 24′
Sonnenhalbmesser: 16′
Kulminationshöhe BS des Sonnenmittelpunktes: 57° 40′
Poldistanz BP der Sonne = 90° — BC: 67° 51′

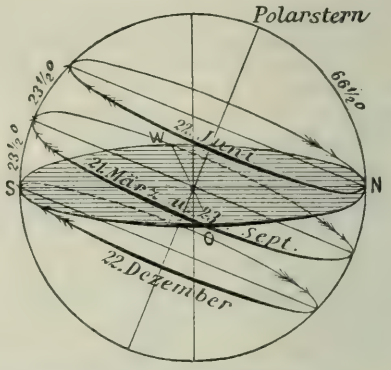
folglich $\varphi = 180° - (57° 40' + 67° 51') = 54° 29'$.

4. **Jahreszeiten und Zonen der Erde.** In Fig. 307 ist JK wahrer Horizont sowohl für D wie für D'. Jedoch ist für D' die Halbkugel des Himmels sichtbar, welche für D unsichtbar ist, und umgekehrt. Die Figur zeigt, daß für D die Ebenen der Kreisbahnen der Gestirne gegen J, für D' gegen K geneigt sind. Somit neigen sich diese Ebenen für Orte der n. Erdhalbkugel südwärts, für Orte der s. Erdhalbkugel nordwärts gegen den Horizont. Weiter zeigt Fig. 307, daß

für D' wie für D Tag- und Nachtgleiche herrscht, wenn die Sonne auf dem Himmelsäquator steht, daß für D' der kürzeste Tag ist, wenn die Sonne auf dem N. Wendekreise steht, also D seinen längsten Tag hat, und daß für D' der längste Tag ist, wenn die Sonne auf dem S. Wendekreise steht, also D seinen kürzesten Tag hat. Es herrscht daher auf der s. Erdhalbkugel Winter, wenn auf der n. Sommer ist, und umgekehrt.

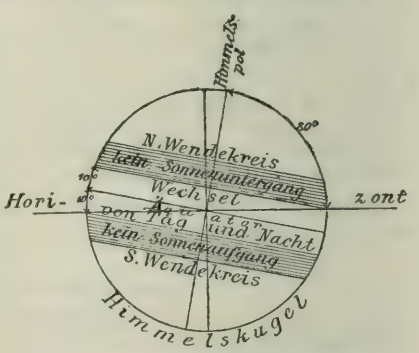
Für einen Ort A (s. Fig. 309) mit der Polhöhe φ ergibt sich die Kulminationshöhe CS eines dem Himmelsäquator angehörigen Gestirns oder die Äquatorhöhe zu $90° - \varphi$ ($= 40°$, wenn $\varphi = 50°$ ist; vgl. Fig. 298, S. 627). Das ist zugleich der Neigungswinkel der Ebenen der täglichen Kreisbahnen der Gestirne gegen den Horizont. Die größte Kulminationshöhe der Sonne beträgt für den Ort A (s. Fig. 309): Äquatorhöhe $+ 23\frac{1}{2}°$ ($= 63\frac{1}{2}°$, wenn $\varphi = 50°$), die geringste Kulminationshöhe: Äquatorhöhe $- 23\frac{1}{2}°$ ($= 16\frac{1}{2}°$, wenn $\varphi = 50°$).





310a und b. Die Sonne für Orte des N. Wendekreises und des N. Polarkreises.

Zufolge der alljährlich sich vollziehenden Hin- und Herbewegung der Sonne zwischen den beiden Wendekreisen des Himmels (s. S. 626 f.) kann die Sonne an allen Orten der Erde zwischen $23\frac{1}{2}°$ n. und s. Br. im Zenit kulminieren. Entsprechend den beiden Wendekreisen des Himmels heißen auf der Erde die beiden Parallelkreise $23\frac{1}{2}°$ n. und s. des Äquators **Wendekreis des Krebses** und **Wendekreis des Steinbocks.** Für Orte des N. Wendekreises geht die Sonne am 22. Juni durch das Zenit (s. Fig. 310a), für Orte des S. Wendekreises am 22. Dezember. An den zwischen beiden Wendekreisen gelegenen Orten kulminiert die Sonne zweimal im Sommerhalbjahr im Zenit, und zwar mit um so kürzerer Zwischenzeit, je näher diese Orte einem der Wendekreise liegen. Am Äquator liegt zwischen beiden Kulminationen ein halbes Jahr. Für die mehr als $23\frac{1}{2}°$ vom Äquator entfernten Orte kann die Sonne nicht in das Zenit treten.



311. Die Sonne bei 80° Polhöhe.

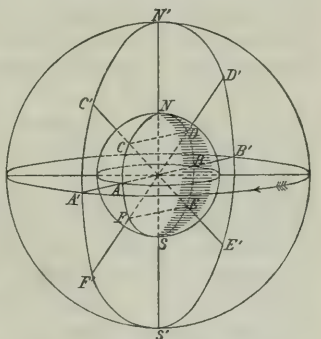
Am 22. Juni hat die Sonne eine Poldistanz von $66\frac{1}{2}°$ und ist deshalb gerade noch zirkumpolar für Orte mit $66\frac{1}{2}°$ Polhöhe, d. h. sie geht dort nicht unter und berührt als „Mitternachtssonne" in unterer Kulmination den Horizont (s. Fig. 310b). Für diese Orte beträgt die Äquatorhöhe $23\frac{1}{2}°$, also ist die Sonne am 22. Dezember nicht sichtbar, sie berührt den Horizont von unten in oberer Kulmination. Der Parallelkreis $66\frac{1}{2}°$ n. Br., für dessen Orte der N. Wendekreis des Himmels Grenzkreis der Zirkumpolarsterne ist, heißt **N. Polarkreis;** der Parallelkreis $66\frac{1}{2}°$ s. Br., für dessen Orte der S. Wendekreis des Himmels Grenzkreis der Zirkumpolarsterne ist, heißt **S. Polarkreis.** Je mehr man sich innerhalb der Polarkreise den Polen nähert, desto größer wird die

Polhöhe, und desto mehr nähert sich der Grenzkreis der Zirkumpolarsterne dem Himmelsäquator (s. Fig. 311), desto länger verharrt die Sonne während ihres Jahreslaufes, ohne unterzugehen, über dem Horizont und, ohne aufzugehen, unter ihm, und desto schmäler wird die Zone am Himmel, innerhalb deren stehend die Sonne einen täglichen Wechsel von Tag und Nacht hervorruft. Diese Zone hat in Fig. 311 für einen Ort von 80° Polhöhe eine Breite von 20°.

Durch die beiden Wendekreise und die beiden Polarkreise wird die Erde in **5 Beleuchtungszonen** geteilt: die heiße Zone, die beiden gemäßigten, die beiden kalten Zonen. Über die nur beschränkte Berechtigung dieser Benennungen vgl. S. 769 oben.

Da die Zenitpunkte für Orte der heißen Zone zwischen den Wendekreisen des Himmels liegen, so kann die Sonne für diese Orte im Laufe eines Jahres sowohl n. als s. des Zenits kulminieren. Deshalb weist in der heißen Zone zur Mittagsstunde der Schatten des Gnomons einen Teil des Jahres nach N., den anderen nach S. Während des Überganges der n. Schattenrichtung in die s. wirft das Gnomon gar keinen Schatten; die Bewohner der heißen Zone sind daher zweischattig, sie können auch unschattig werden. In der n. gemäßigten Zone kulminiert die Sonne stets s. des Zenits, in der s. gemäßigten Zone n. des Zenits; aus diesem Grunde weist in den gemäßigten Zonen der Schatten des Gnomons zur Mittagsstunde stets nach derselben Richtung, die Bewohner sind einschattig. In den kalten Zonen beschreibt der Schatten des Gnomons, solange die Sonne zirkumpolar ist, während eines Tages einen vollen Umlauf; die Bewohner sind dann umschattig.

5. **Erdmeridiane, geographische Länge und ihre Messung.** Kreise auf der Erdkugel, welche die Erdachse zum Durchmesser haben, nennt man **Erdmeridiane.** Man bewegt sich auf einem Erdmeridian *SANB* (s. Fig. 312), wenn man immer den Nord- oder den Südpunkt des jeweiligen Horizonts zum Ziele nimmt; hierbei beschreibt der Zenitpunkt einen Kreis *S'A'N'B'*, der die Himmelsachse zum Durchmesser hat. Dieser Kreis, den wir an der Drehung der Himmelskugel nicht teilnehmen lassen, ist für jeden Ort des Erdmeridians *SANB* derselbe Kreis, der in Fig. 291 als Himmelsmeridian oder Mittagskreis angegeben ist; denn wie dieser führt er durch die beiden Himmelspole und das Zenit eines jeden dieser Orte. Somit haben alle Orte eines Erdmeridians einen und denselben Himmelsmeridian. Steht die Sonne auf ihrer Tagesbahn etwa in *A'* (s. Fig. 312), so befindet sie sich für alle Orte des Halbmeridians *SAN* in oberer, für die des Halbmeridians *SBN* in unterer Kulmination. Es haben also die Orte eines Halbmeridians gleichzeitig Mittag und gleichzeitig Mitternacht, somit dieselbe Zeit.



312. Erd- und Himmelsmeridian.

Die Lage des zu einem Orte gehörigen Halbmeridians, den man auch schlechthin Meridian nennt, wird bestimmt durch das zwischen diesem und irgendeinem Anfangsmeridian gelegene Bogenstück des Äquators oder irgendeines Parallelkreises, das im Bogenmaß angegeben und **geographische Länge** genannt wird. Diese wird vom Anfangsmeridian aus in ö. oder w. Richtung bis zu je 180° oder auch ausschließlich in ö. Richtung bis zu 360° gezählt.

Als Anfangsmeridian wurde im 17. Jahrhundert der durch die Westspitze der Insel Ferro, einer der Kanarischen Inseln, führende angenommen. Mit Errichtung der Sternwarten in Paris und Greenwich [grinnidsch] bei London kamen deren Meridiane in Gebrauch. Nach neueren Bestimmungen liegt die Westspitze von Ferro 20° 23′ 9″ w. von Paris. Der Einfachheit wegen gilt jedoch seit Beginn des 18. Jahrhunderts als Meridian von Ferro der 20° w. von Paris verlaufende. Ziemlich allgemein wird jetzt der Meridian von Greenwich als Anfangsmeridian angenommen, hinsichtlich dessen der Pariser 2° 20′ 14″ ö. liegt.

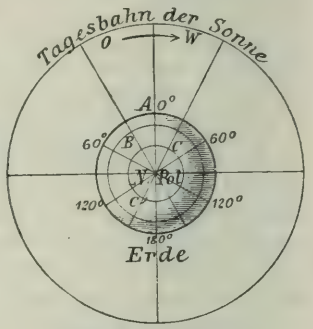
Der Ausdruck „geographische Länge", für die Ausdehnung von W. nach O. schon von Aristoteles gebraucht, hat seinen Grund darin, daß der den Griechen bekannte Teil der Erde, d. i. wesentlich das Mittelmeer mit den anliegenden Ländern, sich in größerer Ausdehnung von W. nach O. erstreckte als von N. nach S.; jenes war also die Länge, dieses die Breite.

Da die Sonne (s. Fig. 313) in 24 Stunden einen vollen Umlauf auf einem Parallelkreise des Himmels macht, so legt sie einen Bogengrad auf ihrem Parallelkreise zurück in 24 Std.: 360 = 4 Min. Sie erscheint deshalb an einem 1° ö. von *A* gelegenen Orte 4 Min. früher, an einem 1° w. von *A* gelegenen Orte 4 Min. später im Meridian als bei *A*. Auf je 1° Längenunterschied zweier Orte treffen demnach 4 Min. **Zeitunterschied,** und zwar ist es an den ö. des Meridians von *A* gelegenen Orten, z. B. *B*, später am Tage, an den w. davon gelegenen, z. B. *C*, früher am Tage, als in *A*.

Zur Verwandlung des Längenunterschiedes in Zeitunterschied und umgekehrt dienen folgende Beziehungen:

$$1° = 4 \text{ Min.}; \quad 1' = 4 \text{ Sek.}; \quad 1'' = \tfrac{1}{15} \text{ Sek.}; \quad 1 \text{ Std.} = 15°; \quad 1 \text{ Min.} = 15'; \quad 1 \text{ Sek} = 15''.$$

Soll daher die Längendifferenz zweier Orte ermittelt werden, so ist nur die Kenntnis ihres Zeitunterschiedes erforderlich. Deshalb nehmen die Seeleute auf ihren Fahrten Chronometer mit, die etwa Greenwicher Zeit anzeigen. Mit einem Winkelinstrument suchen sie täglich den Augenblick wahrzunehmen, in dem die Sonne ihren höchsten Stand erreicht; dann ist es 12 Uhr mittags. Sind sie auf w. Fahrt begriffen und lesen sie in diesem Augenblick auf ihrem Chronometer 4 Uhr nachmittags ab, so befinden sie sich 4 Std. = 60° w. v. Gr.; sind sie auf ö. Fahrt begriffen und lesen sie im Augenblick ihres Mittags 8 Uhr vormittags ab, so befinden sie sich 4 Std. = 60° ö. v. Gr.



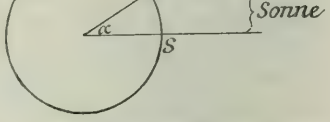
313. Zeitunterschied.

Ungleichmäßiger Gang des Chronometers bedingt bei längerer Dauer einer Reise eine zunehmende Unsicherheit seiner Angaben und somit auch der Längenbestimmung.

Besteht zwischen zwei Orten telegraphische Verbindung, so wird die Uhrvergleichung am sichersten auf telegraphischem Wege ausgeführt. Der Beobachter des einen Ortes meldet dem anderen einen gewissen verabredeten Zeitmoment; der letzte liest auf seiner Uhr die im Augenblicke des Empfanges angezeigte Zeit ab. Der Zeitunterschied ergibt sich dann, wenn noch die Verzögerung der Zeitmeldung durch die Leitung in Rechnung gezogen wird.

Nach der gegenseitigen Lage ihrer Wohnorte auf dem Erdball kann man unterscheiden: **Nebenwohner, Gegenwohner** und **Gegenfüßler.** Die Nebenwohner befinden sich auf demselben Parallelkreise, aber um 180° Länge voneinander abweichend, z. B. *C* und *D* (s. Fig. 312). Sie haben gleiche Jahreszeiten, aber entgegengesetzte Tageszeiten. Die Gegenwohner befinden sich auf demselben Meridian, aber auf entgegengesetzten Parallelkreisen, z. B. *C* und *F*. Sie haben gleiche Tageszeiten, aber entgegengesetzte Jahreszeiten. Die Gegenfüßler — Antipoden — wohnen sowohl auf entgegengesetzten Meridianen als auch auf entgegengesetzten Breitenkreisen, z. B. *C* und *E*. Wenn man die Erde entlang des Durchmessers *CE* durchbohren könnte, würde man die Sohle der Gegenfüßler treffen. Sie haben entgegengesetzte Tages- und Jahreszeiten.

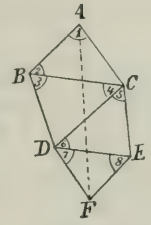
6. **Größe der Erde.** Um die Größe der Erde zu ermitteln, bedarf es nur der Messung der Länge eines Meridiangrades in irgendeiner Längeneinheit. Nimmt man diese Größe 360mal, so erhält man den Erdumfang, aus dem alsdann der Erdradius berechnet werden kann.



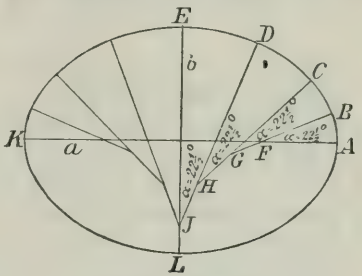
314. Gradmessung.

Die erste Gradmessung wurde von Eratosthenes 250 v. Chr. ausgeführt. Dieser wußte, daß zur Zeit des Sommersolstitiums die Sonne sich in einem tiefen Brunnen von Syêne, dem heutigen Assuân, spiegelte, daß also dort um diese Zeit die Sonne im Zenit stand. In Alexandrien wurde die Zenitdistanz der Sonne zur Zeit des Sommersolstitiums zu $\alpha = 7° 12' = \frac{1}{50}$ des vollen Kreises ermittelt (s. Fig. 314); daher betrug die Entfernung *AS* Alexandrien—Syêne $\frac{1}{50}$ des Erdumfanges unter der Voraussetzung, daß beide Orte auf demselben Meridian lagen. Nun wurde diese Entfernung auf Grund der Feldeinteilung zu 5000 Stadien (1 Stadium = 185 m) geschätzt, so daß sich für den Erdumfang 5000 Stadien × 50 = 250 000 Stadien = 46 250 km ergaben, ein Betrag, der um 15,6 % zu groß ist.

Für die Messung der Entfernung zweier Orte A und F (s. Fig. 315) wandte zuerst der Holländer Snellius um 1614 die Methode der Triangulation an, nach der zwischen die beiden Orte ein Netz von Dreiecken eingelegt wird, deren Ecken A, B, C usw. durch Kirchtürme oder andere weithin sichtbare Signalpunkte gebildet werden. Wird etwa die Seite AB, die Basis, mit einem Maßstabe genau gemessen, so gestattet die Kenntnis der in der Figur numerierten Winkel, die leicht gemessen werden können, die Konstruktion und somit auch die Berechnung sämtlicher Dreiecke, wodurch man den Abstand AF ermitteln kann. Unter Anwendung dieser Methode wurde die erste zuverlässige Gradmessung von Picard in Frankreich 1669—70 ausgeführt, der für einen Meridiangrad 57 060 Toisen (s. S. 640) = 111,209 km fand. Zweifel an der genauen Kugelgestalt der Erde veranlaßten die Pariser Akademie, Gradmessungsexpeditionen nach Perú 1735 unter Bouguer und La Condamine und nach Lappland 1736 unter Maupertuis zu entsenden; jene ergab für einen Meridiangrad 56 734 Toisen = 110,574 km, diese 57 438 Toisen = 111,946 km. Es zeigte sich somit unter Berücksichtigung der von Picard ausgeführten Messung, daß die Meridiangrade vom Äquator gegen den Pol hin allmählich größer werden.



315. Triangulation.



316. Erdsphäroid.

Fordert man daher, daß ein Meridian sich aus kreisförmigen Bogenstücken AB, BC, CD, DE (s. Fig. 316) zusammensetzen soll, die bei gleichem Bogenmaße (etwa $\alpha = 22\frac{1}{2}°$) zunehmende Größe zeigen, so müssen die zu diesen Bogenstücken gehörigen Radien BF, CG, DH, EJ allmählich größer werden. Fig. 316 läßt alsdann erkennen, daß der Meridian sich polwärts verflacht. Da die Verhältnisse der Fig. 316, wenn auch in abgeschwächtem Maße, für die Erde zutreffen, so ist ein Vollmeridian der Erde eine Ellipse, deren kleine Achse mit der Erdachse zusammenfällt.

Im 19. Jahrhundert wurden von den meisten Staaten Europas Gradmessungen ausgeführt; sie bestätigten, daß alle Meridiane der Erde als kongruente Ellipsen aufgefaßt werden dürfen und daß somit die Erde ein **Rotationsellipsoid** oder **Sphäroid** ist, das wie eine zwischen den Polen zusammengedrückte oder an den Polen abgeplattete Kugel erscheint. Über Abweichungen der Erdgestalt vom Ellipsoid s. S. 653. Auf Grund von 10 Gradmessungen berechnete der Königsberger Astronom Bessel (1784—1846) nachstehende Werte für das Erdsphäroid:

Große Halbachse $a = 6377{,}397$ km, kleine Halbachse $b = 6356{,}079$ km.

Somit Abplattung $\frac{a-b}{a} = \frac{1}{299}$, d. h. der Unterschied beider Halbachsen ist der 299. Teil der großen Halbachse. Gibt man daher einem Erdglobus einen äquatorialen Radius = 1 m, so ist der polare Radius um $3\frac{1}{3}$ mm zu verkürzen, so daß die geringe Abweichung der Erde von der Kugelgestalt ersichtlich ist.

Aus vorstehenden Zahlen ergeben sich:

Äquatorialumfang	= 40 070,368 km.
Geographische Meile	= $\frac{1}{15}$ Äquatorgrad = 7,420 km.
Meridianquadrant	= 10 000,856 km.
Meridiangrad im Mittel	= 111,120 km.
Seemeile	= 1 Minute des Meridiangrades = 1,852 km.
Erdoberfläche ungefähr	= 510 Mill. qkm.

Kubikinhalt des Erdsphäroids ungefähr 1 082 841 Mill. cbkm.
Mittlerer Erdradius, d. i. Radius einer Kugel vom Kubikinhalte des Erdsphäroids = 6370 km.

Die Länge der Parallelkreisgrade nimmt vom Äquator gegen die Pole ab und findet sich von 5 zu 5° Breite in nachstehender Tabelle angegeben:

0°	111,307 km	25°	100,938 km	50°	71,687 km	75°	28,898 km
5°	110,886 „	30°	96,475 „	55°	63,986 „	80°	19,391 „
10°	109,627 „	35°	91,277 „	60°	55,793 „	85°	9,733 „
15°	107,538 „	40°	85,384 „	65°	47,170 „	90°	0,000 „
20°	104,635 „	45°	78,837 „	70°	38,182 „		

Auch die höchsten Berge der Erde ragen noch nicht 9 km oder 1,4 Tausendstel des Erdradius über dem Meeresspiegel in die Höhe; sie erhalten deshalb auf einem Globus mit 1 m Radius nur 1,4 mm Höhe, so daß durch die Gebirge die Kugelgestalt der Erde kaum beeinträchtigt wird.

Das **Meter** wurde 1791 durch die französische Nationalversammlung als der 10 000 000. Teil des Meridianquadranten festgesetzt und nach der Gradmessung von 1793 eingeführt. Aber nach den aus 10 Gradmessungen 1841 zusammengestellten Berechnungen Bessels beträgt das Meter nur den 10 000 856. Teil des Quadranten. Als Urmaß des Meters gilt jetzt der zu Paris aufbewahrte Platinstab ohne Rücksicht darauf, welchen Teil des Quadranten er bildet.

Zusammenstellung einiger Maße.

Längenmaße:

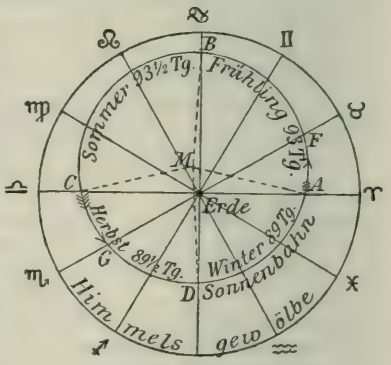
1 Toise = 6 Pariser Fuß = 1,94904 m.
1 Faden (früheres Tiefenmaß) = 1,88 m.
1 Yard = 3 englische Fuß = 0,914 m.
1 deutsche oder geographische Meile = 7,420 km.
1 französische lieue = 4,444 km.
1 englische statute mile = 1,609 km.
1 russische Werst = 1,067 km.
1 Seemeile = 1,852 km.
1 altgriechisches Stadium = 185 m.
1 Parasange = 30 Stadien.
1 römische Meile = 1,479 km.

Flächenmaße:

1 preußischer Morgen = 0,255 ha.
1 deutsche Quadratmeile 55,06 qkm.
1 britische Quadratmeile = 2,589 qkm.
1 russische Deßjâtine = 1,0925 ha.
1 Quadratwerst = 1,138 qkm.

III. Bewegung der Erde.

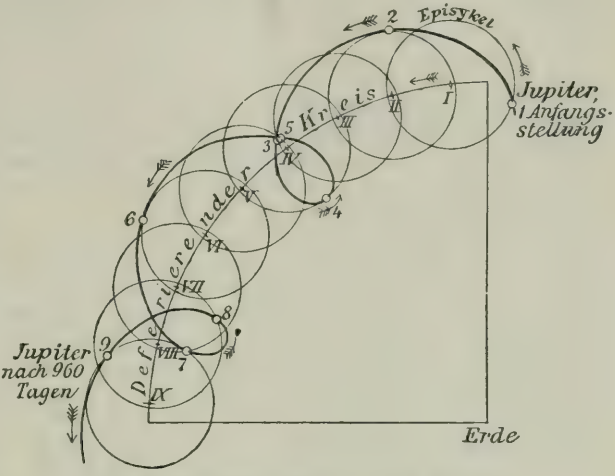
1. **Das ptolemäische Weltsystem.** Nach Auffassung der Alten ruht die kugelförmige Erde inmitten des Weltalls. Die am Himmelsgewölbe befestigten Gestirne nehmen an dessen täglicher Drehung teil und beschreiben ihre täglichen Kreisbahnen. Sonne, Mond und Planeten jedoch bewegen sich außerdem auf gesonderten Bahnen um die Erde entgegen der täglichen Drehung der Himmelskugel. Die Lehren der griechischen Astronomen sind uns überliefert durch ein von dem Alexandriner Ptolemäus (2. Jahrh. n. Chr.) verfaßtes Werk „Magna constructio“ oder „Almagest“. Man nennt deshalb das geozentrische Weltsystem der Alten auch das ptolemäische. Auf Grund ihrer Theorien war es den Astronomen des Altertums wohl möglich, die Stellungen der Gestirne vorherzusagen; ihre Lehren gaben aber nur eine geometrische, nicht eine physikalische Erklärung für die Bewegungen der Gestirne.



317. Sonnenbahn.

In Fig. 317 gibt der äußere Kreis, in dessen Mitte sich die Erde befindet, den Tierkreis an. Seine beiden sich rechtwinklig schneidenden und durch ♈ bzw. ♎ führenden Durchmesser weisen auf die Stellen des Tierkreises, an denen die Sonne an den Scheiden der vier Jahreszeiten erscheint. Um nun die ungleiche Dauer der Jahreszeiten zu erklären, nahm Hipparch aus Nicäa (2. Jahrh. v. Chr.) an, daß sich die Sonne mit gleichförmiger Geschwindigkeit auf einem exzentrischen Kreis um die Erde bewege. Dessen Mittelpunkt müßte unter den gegenwärtigen Verhältnissen etwa in M liegen. Alsdann läßt Fig. 317 erkennen, daß die in die vier Quadranten des Tierkreises fallenden Bahnstücke *AB*, *BC*, *CD* und *DA* der Sonne von ungleicher Länge sind, wodurch die ungleiche Dauer der Jahreszeiten in dem in der Figur angegebenen Sinne bedingt wird. Um die Schleifen der Planetenbahnen zu erklären, nahm Ptolemäus

an, daß jeder Planet an einem in seiner Bahnebene gelegenen Kreise befestigt sei, dessen Mittelpunkt entlang eines derselben Ebene angehörigen und um die Erde geführten Kreises, des deferierenden Kreises, fortschreitet, wobei der erste Kreis, der Epizykel, eine rollende Bewegung ausführt. In Fig. 318 ist die epizyklische Bewegung des Jupiter dargestellt. Der Radius des Epizykels beträgt $\frac{19}{100}$ von dem des deferierenden Kreises. Die tägliche fortschreitende Bewegung des Mittelpunktes des Epizykels ist zu 5′, die tägliche rollende Bewegung des Epizykels zu 54′ angenommen. Die Stellungen sind für Zwischenzeiten von 120 Tagen gezeichnet. Für einen auf der Erde stehenden Beobachter scheint sich der Planet entlang des deferierenden Kreises zu bewegen, und zwar vorherrschend rechtsläufig. Eine rückläufige Bewegung des Planeten tritt dann ein, wenn die rollende Bewegung des Epizykels dessen fortschreitender Bewegung entgegengesetzt ist und sie übertrifft. Man sieht in Fig. 318 die beiden Schleifen der Fig. 304, S. 631 wieder auftreten.

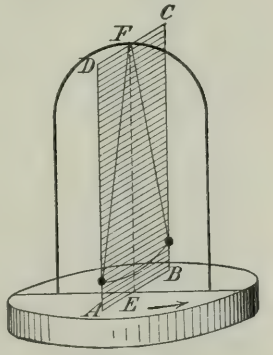


318. Epizyklische Bewegung des Jupiter.

2. Die Rotation der Erde. In den Schriften der Alten finden sich schon einzelne Andeutungen, daß die tägliche Drehung der Himmelskugel nur scheinbar sei, bedingt durch die tägliche Achsendrehung der Erde in der Richtung von W. nach O. Der Begründer dieser Lehre von der täglichen Achsendrehung oder **Rotation** der Erde wurde jedoch erst Nikolaus Kopernikus aus Thorn (1473—1543), Arzt und Domherr in Frauenburg.

Die Erde vollführt eine Drehung in einem Sterntage, dessen Dauer gemäß S. 627 86164 Sek. beträgt. Daher legt ein Punkt des Äquators infolge der Rotation in der Sekunde 40 070,368 km : 86 164 = 0,465 km zurück, ein Punkt des 50. Breitengrades 0,299 km, ein Punkt des 70. Breitengrades 0,159 km, welche Zahlen sich mittels der auf S. 639 angegebenen Parallelgrad-Längen finden lassen. Am Äquator streben daher die Massenteilchen der Erdrinde durch ihre Zentrifugalkraft stärker von der Erdachse hinweg als in höheren Breiten, wo die Geschwindigkeit immer geringer wird. Es mußte deshalb die Erde infolge ihrer Rotation sphäroidale Form annehmen, daher sind die Ergebnisse der Gradmessungen S. 639 als eine Bestätigung der Lehre von der Erdrotation aufzufassen.

Diese Lehre wird ferner bestätigt durch Fallversuche. Denkt man sich ein Lot aus beträchtlicher Höhe zur Erde herabgesenkt und läßt man vom oberen Ende des Fadens einen Körper fallen, so muß er unter Annahme der Erdrotation eine größere w.ö. Geschwindigkeit aus der Höhe mitbringen, als sie der Fußpunkt des Lotes hat, und deshalb ö. von diesem zur Erde gelangen. Am Äquator ist der von der Spitze eines 100 m hohen Turmes während einer Erddrehung zurückgelegte Weg um $2(2r + 100\,\text{m})\pi - 2r\pi = 200\,\text{m} \cdot \pi$ größer als der vom Fuße des Turmes zurückgelegte Weg. Daher übertrifft die w.ö. Sekundengeschwindigkeit der Turmspitze die des Turmfußes um $\frac{200\,000\,\text{mm} \cdot \pi}{24 \cdot 60 \cdot 60} = 7{,}27$ mm.

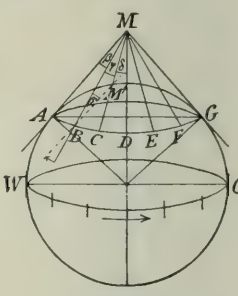


319. Pendel.

Versuche, vom Physiker Reich im Jahre 1831 im Dreibrüderschachte von Freiberg angestellt, ergaben bei 158,5 m Fallhöhe eine ö. Abweichung von 28,4 mm.

Noch deutlicher wird die Achsendrehung der Erde sichtbar gemacht durch den **Foucaultschen Pendelversuch.** Die Schwingungsebene *ABCD* des Pendels Fig. 319 behält ihre Richtung bei, auch wenn man

den scheibenförmigen Fuß des Pendelapparates etwa um EF als Achse dreht. Erfolgt diese Drehung entgegen dem Uhrzeiger, so scheint sich die Gerade AB auf der ruhend gedachten Scheibe im Uhrzeigersinne zu drehen. Denken wir uns ein Pendel anstatt auf einer Scheibe unmittelbar auf der Erde, und zwar über einem der Pole befestigt, dann muß infolge der Rotation der Erde die Gerade AB in 24 Std. eine volle Umdrehung im Sinne der täglichen Bewegung der Himmelskugel, in 1 Std. eine Drehung von 15° beschreiben. Auch an anderen Stellen der Erde erfährt die Horizontalebene infolge der Rotation der Erde eine Drehung. Für einen Ort A (s. Fig. 320) wird die Richtung der Mittagslinie gegeben durch die Tangente AM. Während der Ort A infolge der Rotation die Stellungen B, C, D einnimmt, gelangt die Mittagslinie in die Lagen BM, CM, DM. Sind die Bogenstücke AB, BC, CD so klein, daß die Dreiecke ABM, BCM usw. als eben angesehen werden dürfen, dann geben die Winkel β, γ, δ die Drehungen an, welche die Mittagslinie nacheinander erfahren hat. Wird ein Pendel am Ort A in der Richtung der Mittagslinie AM in Schwingung versetzt, so schwingt es bei B in der Richtung BM', die zu AM parallel ist und nunmehr mit der Mittagslinie BM den Winkel $\beta' = \beta$ bildet. Die Schwingungsebene scheint sich deshalb für einen nach S. sehenden Beobachter von O. nach W., also im Sinne der täglichen Bewegung der Himmelskugel, zu drehen, und zwar in 24 Stunden um einen Winkel, der gleich ist dem Winkel des abgewickelten Mantels des Berührungskegels AMG. Entsprechend dieser Überlegung fand Foucault bei seinem im Pantheon zu Paris 1851 mit einem langen, schweren Pendel ausgeführten Versuch eine stündliche Drehung der Schwingungsebene um 11°. Dieser Versuch ist seitdem an vielen Stellen der Erde wiederholt worden und hat immer der Theorie entsprechende Drehungen ergeben. Am Äquator bleibt sich die Mittagslinie bei der Rotation parallel (s. Fig. 320), deshalb ist dort eine Drehung der Schwingungsebene gegen die Mittagslinie nicht zu erwarten. Überhaupt nimmt die stündliche Drehung eines Foucaultschen Pendels vom Pol gegen den Äquator hin ab.



320.
Foucaultscher Pendelversuch.

Eine Folge der Erdrotation ist es auch, daß die zwischen 30° n. und s. Breite dem Äquator ursprünglich in meridionaler Richtung zuströmenden Luftmassen gegen ihren Ausgangsmeridian bei dessen w.ö. Drehung zurückbleiben und deshalb als N.O.- bzw. S.O.-Winde, die bekannten Passate, erscheinen. (Vgl. S. 771 f.)

3. Revolution der Erde. Kopernikus lehrte ferner, daß auch die jährliche Bewegung der Sonne nur scheinbar ist, daß vielmehr die ruhende Sonne von der Erde und den Planeten umkreist wird und daß auch die Erde ein Planet ist. Die Kreisbewegung der Erde um die Sonne, die sich alljährlich einmal vollzieht, wird **Revolution** der Erde genannt.

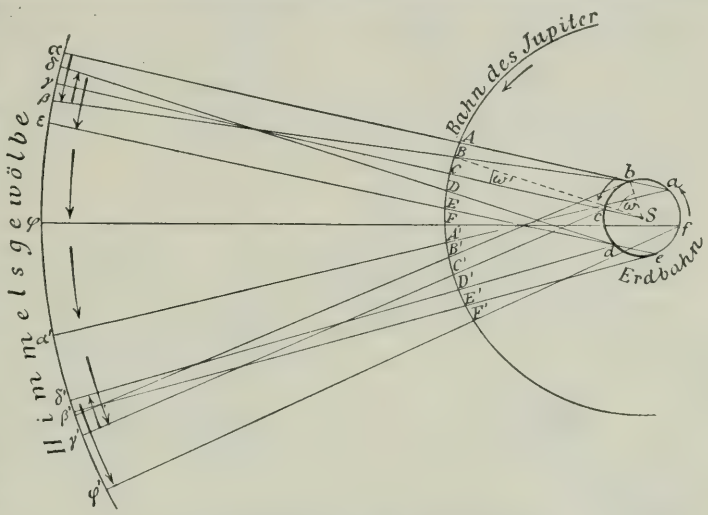
Nach dem ptolemäischen Weltsystem ruht (s. Fig. 317) die Erde in E und wird von der Sonne auf der exzentrischen Bahn $ABCD$ umkreist. Eine Bewegung der Sonne aus dem Zeichen des Widders nach dem des Stieres ist nach dieser Auffassung bedingt durch eine Bewegung der Sonne von A nach F. Die Sonne würde aber denselben Weg aus dem Zeichen des Widders nach dem des Stieres zu beschreiben scheinen, wenn sie in E ruhte und die Erde sich auf dem exzentrischen Kreise von C nach G bewegte. Die Bewegung der Sonne im Tierkreise kann also auch erklärt werden durch eine Kreisbewegung der Erde um die ruhende Sonne; doch wäre der Mittelpunkt dieser Kreisbewegung gegenüber von M im Quadranten DA anzunehmen, damit die Jahreszeiten die in der Figur angegebene Dauer erhalten. Die Dauer eines Umlaufes der Erde um die Sonne, ihre siderische Umlaufszeit, beträgt 365,25 Tage. Nach dieser Zeit weist der Leitstrahl der Erde, d. i. die Gerade Sonne—Erde, immer wieder auf dieselbe Stelle des Sternhimmels.

Ebenso ergeben sich die Schleifenbewegungen der Planeten, wenn man annimmt, daß diese Himmelskörper im gleichen Sinne wie die Erde die Sonne umkreisen, wie im folgenden für den Planeten Jupiter gezeigt werden soll. In Fig. 321 sind gemäß den Angaben auf S. 654 die Kreisbahnen der Erde und des Jupiter um die Sonne S als Mittelpunkt mit den Radien 1 bzw. 5,2 gezeichnet. Um die gleichzeitigen Stellungen der Erde und des Jupiter anzugeben, ist zunächst die Dauer eines Umlaufes des Jupiter um die Sonne, seine siderische Umlaufszeit, zu ermitteln. Steht die Erde bei c und Jupiter bei C, so erscheint Jupiter am Mitternachtshimmel, er steht in Opposition zur Sonne. Bis zum Eintreten der nächsten Opposition vergehen gemäß den Angaben auf S. 632 1 J. 33 Tg. 15 Std. = 1,09206 J., d. i. die synodische Umlaufszeit des Jupiter. In dieser Zeit hat der Leitstrahl der Erde, der in 1 J. einen Winkel von 360° beschreibt, einen Winkel von 360° · 1,09206 durchlaufen, während der Leitstrahl des Jupiter, der

in x J. 360° beschreibe, einen Winkel von $\frac{360°}{x} \cdot 1{,}09206$ durchmessen hat. Nun übertrifft der zwischen zwei einander folgenden Oppositionen vom Leitstrahl der Erde beschriebene Winkel den vom Leitstrahl des Jupiter beschriebenen Winkel um 360°, so daß wir erhalten: $360° \cdot 1{,}09206 - \frac{360°}{x} \cdot 1{,}09206 = 360°$, woraus sich ergibt $x = 11{,}86$ J. als siderische Umlaufszeit des Jupiter. Daher verhalten sich die von den Leitstrahlen der Erde und des Jupiter in gleichen Zeiten beschriebenen Winkel

$$\omega : \omega' = 1 : \frac{1}{11{,}86} = 11{,}86 : 1 \ (= \text{etwa } 60° : 5°).$$

Während also die Erde die Stellungen a, b, c usw. durchläuft, nimmt Jupiter gleichzeitig die Stellungen A, B, C usw. ein und erscheint, von der Erde gesehen, am Himmel bei α, β, γ usw. Wenn Erde und Jupiter sich auf entgegengesetzten Seiten der Sonne befinden, d. i. zur Zeit der Konjunktion von Jupiter und Sonne, dann bewegen sich beide im entgegengesetzten Sinne etwa auf den Bahnstücken eb und EB'. Jupiter scheint sich an der Himmelskugel von ε nach β' im Sinne der Sonne zu verschieben, ist also **rechtläufig**. Wenn Erde und Jupiter sich auf derselben Seite der Sonne befinden, d. i. zur Zeit der Opposition von Jupiter und Sonne, dann bewegen sich Erde und Jupiter im gleichen Sinne etwa auf den Bahnstücken cd und $C'D'$. Jupiter bleibt gegenüber der rascher fortschreitenden Erde zurück und scheint sich deshalb an der Himmelskugel **rückläufig** von γ' nach δ' zu bewegen. Wenn der Sehstrahl bB' sich parallel verschiebt nach cC' oder dD' parallel nach eE', scheint Jupiter stillzustehen. Der Durchgang durch die **Stillstandspunkte** erfolgt bei dem Übergang aus der rechtläufigen in die rückläufige und aus der rückläufigen in die rechtläufige Bewegung. In Fig. 321 findet man die beiden Schleifen der Figuren 304 (S. 631) und 318 wieder.



321. Wirkliche Bewegung des Jupiter.

Die scheinbare Hin- und Herbewegung der unteren Planeten (s. S. 631 f.) findet ihre Erklärung dadurch, daß diese innerhalb der Erdbahn die Sonne umkreisen. Durch eine Zeichnung mittels der Angaben der Seite 654 kann man sich klarmachen, daß die Planeten um die Zeit ihrer unteren, d. i. inneren Konjunktion rückläufig werden.

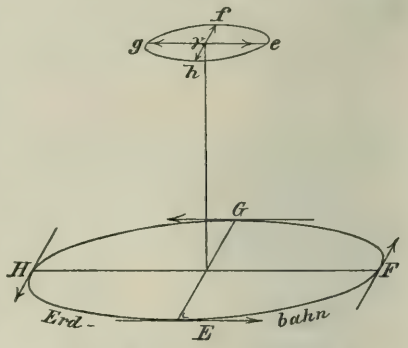
4. Aberration des Lichtes. Durch die Ekliptik wird die Himmelskugel in zwei Halbkugeln zerlegt. Der zur Ekliptik senkrechte Durchmesser der Himmelskugel bestimmt auf dieser die beiden **Pole der Ekliptik**. Sie liegen auf dem durch die beiden Solstitialpunkte B und D (s. Fig. 299, S. 628) bestimmten Stundenkreise (s. S. 626 f.). Der n. Pol befindet sich am 22. Juni mittags 12 Uhr in unterer Kulmination, und zwar 23½° tiefer als der Polarstern. In Fig. 292 liegt der Pol der Ekliptik auf der mit VI und XVIII bezeichneten Geraden, 23½° vom Pol ab im Sternbilde des Drachen.

Damit die scheinbare jährliche Bewegung der Sonne an die Ekliptik gebunden ist, muß sich die jährliche Bewegung der Erde in der Ebene der Ekliptik vollziehen. Die Ekliptik bezeichnet daher auch die Lage der Ebene der Erdbahn im Weltraum, und die Pole der Ekliptik sind die Pole der Erdbahn.

Man sollte erwarten, daß die Visierrichtungen von den Stellen E, F, G, H der Erdbahn aus (Fig. 322) nach dem dem Pole der Ekliptik nahen Stern γ des Drachens wegen dessen großer Entfernung einander parallel, und zwar zur Erdbahnebene senkrecht gerichtet sein oder wenigstens nach γ als der Spitze eines

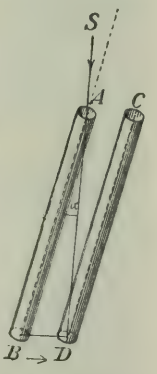
Kegels konvergieren würden. Doch fand man die Visierrichtungen weder parallel noch konvergierend, vielmehr zeigte sich, daß die jeweilige Visierrichtung aus der Lotrichtung gegen die Erdbahntangente um 20″ abgelenkt war, so daß der Stern γ, von der Stellung E der Erde aus gesehen, in e, von F aus in f, von G aus in g und von H aus in h wahrgenommen wird. Der Stern γ scheint daher im Laufe eines Jahres einen Kreis mit 20″ Radius um seine Mittellage zu beschreiben.

Bradley, der im Jahre 1726 durch Beobachtung des Sternes γ des Drachens auf der Sternwarte zu Kew bei London ein Zusammenstrahlen der Visierrichtungen nachweisen wollte, erkannte als Ursache der von ihm wirklich beobachteten Erscheinung die Aberration des Lichtes, deren Wesen ein irdischer Vorgang erläutern möge. Will man einen Regentropfen durch ein Rohr entlang dessen Achse fallen lassen, so muß man das Rohr senkrecht halten. Bewegt man sich mit dem senkrecht gehaltenen Rohre von der Stelle, so wird der Tropfen an der Hinterwand des Rohres anschlagen. Soll er nun doch entlang der Achse fallen, so muß das Rohr AB (Fig. 323) gegen seine Bewegungsrichtung BD geneigt werden, so daß das untere Ende des Rohres erst dann in D ankommt, wenn der Tropfen die Höhe AD durchfallen hat. Der Tropfen scheint dann die Röhre in der Richtung CD passiert zu haben.



322. Aberration des Lichtes.

Nun sei AB ein Fernrohr, das auf einen im Pole der Erdbahn gelegenen Stern S gerichtet werde, so daß dieser in der Mitte des Gesichtsfeldes erscheint. Während das Licht die Strecke AD durchmißt, legt das Auge infolge der Erdbewegung die Strecke BD zurück. Soll der Lichtstrahl SA, der bei A in das Fernrohr eintritt, beim Austritte die Mitte B des Gesichtsfeldes treffen, so muß das Fernrohr aus der Lotrichtung um den Winkel α gegen die Bahnrichtung BD der Erde abgelenkt werden. Für die geringe beobachtete Ablenkung von $\alpha = 20{,}5''$ kann man BD als Bogenstück eines Kreises mit dem Radius AD auffassen; dann ist $BD = 2\,AD \cdot \pi \cdot \frac{\alpha}{360}$, folglich $\frac{BD}{AD} = \frac{2\,\pi \cdot 20{,}5}{360 \cdot 60 \cdot 60} \sim \frac{1}{10\,000}$. Somit ist bei einem Aberrationswinkel $\alpha = 20{,}5''$ der Lichtweg AD das 10 000fache des gleichzeitig zurückgelegten Erdweges BD. Nun lehrt die Physik, daß die Lichtgeschwindigkeit, d. i. der Lichtweg in 1 Sek., 300 000 km beträgt; daher ergeben sich für die Erdgeschwindigkeit 30 km, welcher Betrag auf Seite 647 bestätigt wird.



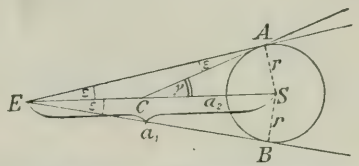
323. Neigung eines Fernrohres wegen Aberration des Lichtes.

In der jährlichen kreisförmigen Bewegung des Poles der Ekliptik spiegelt sich also die jährliche Bewegung der Erde wider, und es ist deshalb die Aberration des Lichtes eine Bestätigung der Revolution der Erde. — Ein Stern der Ekliptik scheint sich infolge der Aberration des Lichtes geradlinig auf der Ekliptik hin und her zu bewegen; ein Stern zwischen Ekliptik und deren Pol scheint eine Ellipse zu beschreiben, deren große Achse der Ekliptik parallel ist. Eine weitere Bestätigung der Revolution s. S. 648.

5. **Gestalt der Erdbahn.** Der Winkel ε (Fig. 324), unter dem der Halbmesser r der Sonnenscheibe von der Erde E aus erscheint, heißt scheinbarer Sonnenhalbmesser. Er hat Anfang Januar seinen größten Wert $\varepsilon = 16'\,17'' = 977''$ und Anfang Juli seinen geringsten: $\varepsilon = 15'\,45'' = 945''$. Hieraus erkennt man, daß die Entfernung der Erde von der Sonne sich während eines Jahres ändert.

Ist in Fig. 324 $CE = CS$, so ist auch $CA = CE$, da $\measuredangle EAS$ bei A rechtwinklig ist; folglich ist $\gamma = 2\varepsilon$. Bei der Kleinheit des Winkels ε ist der Winkel CAS nahezu $= 90°$, also kann auch CA als Tangente angenommen werden. Deshalb erscheint von C aus der Sonnenhalbmesser unter dem Winkel 2ε, oder in der halben Entfernung erscheint die Sonne mit dem doppelten Halbmesser. Daher verhalten sich die Entfernungen der Erde von der Sonne umgekehrt wie die scheinbaren Sonnenhalbmesser: $a_1 : a_2 = \frac{1}{\varepsilon} : \frac{1}{\gamma}$.

In Fig. 325 sei S die Sonne. Zieht man von diesem Punkt aus Strahlen unter Winkeln, die der monatlichen Bewegung der Erde entsprechen — welche Bewegung gleich ist dem aus einem astronomischen Kalender[1] zu ersehenden monatlichen Vorrücken der Sonne —, und trägt man auf diesen Strahlen die reziproken Werte der scheinbaren Sonnenhalbmesser ab — die ebenfalls einem astronomischen Kalender entnommen werden können —, so erhält man ein Bild der Erdbahn. Man erkennt, daß die Erdbahn eine **Ellipse** ist, daß der der Sonne nächste Punkt P derselben, das Perihel, und der ihr fernste Punkt A, das Aphel, einander gerade gegenüberliegen und die Endpunkte der großen Achse der Ellipse sind. Den Mittelpunkt M der Ellipse findet man als Mitte der Strecke SS', die sich ergibt, wenn man $AS' = PS$ macht. Das Lot BC in M zur großen Achse ist die kleine Achse der Ellipse. Durch Rechnung findet man, daß für jeden Punkt D der Erdbahn die Summe der Strahlen $DS + DS'$ gleich der großen Achse AP ist. Läßt man umgekehrt einen Punkt sich so bewegen, daß die Summe seiner Entfernungen von zwei festen Punkten immer dieselbe bleibt, so beschreibt der sich bewegende Punkt eine Ellipse, für welche die beiden festen Punkte Brennpunkte sind. Somit sind S und S' die **Brennpunkte** der elliptischen Erdbahn, und die Sonne steht in einem von ihnen (s. S. 650 f.).

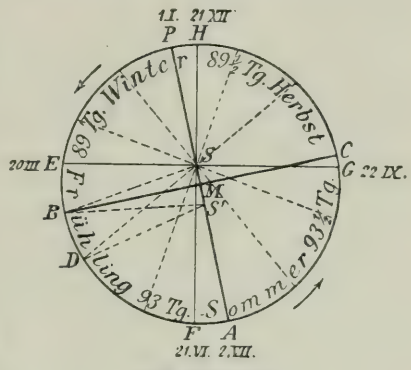


324. Scheinbarer Sonnendurchmesser.

Nach den oben gegebenen Werten der Sonnenhalbmesser ist

$$SP : SA = \frac{1}{977} : \frac{1}{945} = 945 : 977.$$

Nimmt man hiernach $SP = 945$ und $SA = 977$, dann ist $PA = 1922$, $PM = 961$, $SS' = 32$, $SM = 16$. Folglich ist $SM = \frac{1}{60}$ der großen Halbachse PM, oder die Exzentrizität der Erdbahn ist $\frac{1}{60}$. Die Ellipse der Fig. 325 ist bei einer Exzentrizität von zirka $\frac{1}{7}$ schon sehr kreisähnlich gestaltet, um so mehr wird die Erdbahn bei $\frac{1}{60}$ Exzentrizität sich der Kreisgestalt nähern.



325. Erdbahn.

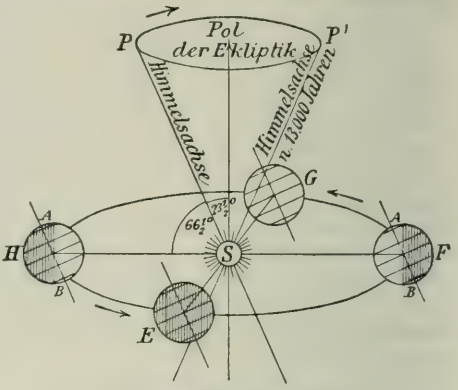
6. **Jahreszeiten und Präzession der Nachtgleichen.** Da der n. Himmelspol vom Pole der Ekliptik $23\frac{1}{2}°$ abweicht, so bildet die Himmelsachse mit der zur Ebene der Ekliptik senkrechten Achse einen Winkel von $23\frac{1}{2}°$, und es ist die Himmelsachse gegen die Ebene der Ekliptik unter $66\frac{1}{2}°$ geneigt (s. Fig. 299, S. 628). Somit ist auch die Erdachse, die mit der Himmelsachse zusammenfällt, gegen die Ebene der Erdbahn, deren Lage im Raume durch die Ekliptik bestimmt ist, unter $66\frac{1}{2}°$ geneigt. Da ferner die Himmelspole mit weiter unten anzuführenden Einschränkungen unveränderliche Punkte der Himmelskugel sind, so bleibt die Erdachse bei der Revolution der Erde sich stets parallel. Die Neigung der Erdachse gegen die Ebene der Erdbahn und die gleichbleibende Richtung der Erdachse im Weltraume bedingen den Wechsel der Jahreszeiten.

Nur die der Sonne zugekehrte Erdhälfte wird beleuchtet. Die Kreislinie AB (s. Fig. 326), welche die beleuchtete Erdhalbkugel von der unbeleuchteten trennt, heißt **Lichtgrenze.** Befindet sich die Erde in Stellung F (Fig. 326), so schließt die Lichtgrenze den N. Polarkreis ein und den S. Polarkreis aus. Die Orte n. des Äquators bleiben bei einer Achsendrehung der Erde längere, die s. des Äquators gelegenen kürzere Zeit beleuchtet als unbeleuchtet, die Orte der n. Polarzone bleiben bei einer Rotation beständig beleuchtet, die der s. beständig im Schatten. N. des Äquators sind daher die Tage länger, s. von ihm kürzer als die Nächte; für die n. Polarzone geht die Sonne nicht unter, für die s. nicht auf. Auf der n.

[1] Bogenentfernungen der Sonne vom Frühlingspunkte längs der Ekliptik gemessen und Sonnenhalbmesser für das Jahr 1897:

1. Jan.	281°	24′	978″	1. Mai	41°	20′	953″	1. Sept.	159°	16′	953″
1. Febr.	312	57	975	1. Juni	71	12	947	1. Okt.	188	34	961
1. März	341	12	969	1. Juli	99	50	945	1. Nov.	219	21	969
1. April	12	1	961	1. Aug.	129	26	947	1. Dez.	249	37	975

Halbkugel ist Sommer, auf der s. Winter.. Für Orte des N. Wendekreises kulminiert die Sonne im Zenit, es ist die Zeit der Sommer-Sonnenwende. Bei der gegenüberliegenden Stellung *H* schließt die Lichtgrenze den N. Polarkreis aus, den S. Polarkreis ein; die Beleuchtungsverhältnisse sind nun für n. und s. Halbkugel vertauscht. Auf der n. Halbkugel ist Winter, auf der s. Sommer; es ist die Zeit der Winter-Sonnenwende. Hat der Leitstrahl der Erde gegen den Durchmesser *HF* einen rechten Winkel beschrieben in den Stellungen *E* und *G* (vgl. auch Fig. 325), dann wird die Beleuchtungsgsrenze durch einen Vollmeridian gebildet. Jeder Punkt der rotierenden Erde ist ebensolange beleuchtet wie unbeleuchtet. Tag und Nacht sind für alle Orte der Erde gleichlang. Für die in *E* stehende Erde ist die Zeit der Frühlingsnachtgleiche, für die in *G* stehende Erde die Zeit der Herbstnachtgleiche.



326. Beleuchtung der Erde.

Fig. 325 läßt ersehen, daß der Leitstrahl der Erde in den vier Jahreszeiten zwar gleiche Winkel beschreibt, aber im Winterhalbjahr sich rascher bewegt als im Sommerhalbjahr. (Vgl. S. 628.)

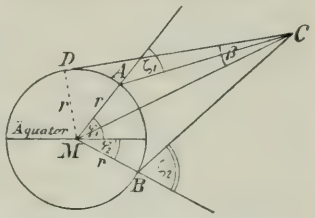
Gemäß S. 628 versteht man unter Frühlingspunkt und Herbstpunkt die Schnittpunkte des Himmelsäquators mit der Ekliptik; es sind in Fig. 299 die Punkte *A* und *C*. Die Verbindungsgerade beider Punkte ist ein gemeinsamer Durchmesser beider Kreise. Wie schon auf S. 629 gesagt wurde, schreitet der Frühlingspunkt und mit ihm der Herbstpunkt entgegen der jährlichen Bewegung der Sonne jedes Jahr um 50,2″ auf der Ekliptik fort. Das bedeutet eine langsame Drehung des gemeinsamen Durchmessers von Ekliptik und Himmelsäquator in der Ebene der Ekliptik. Nun ist die Ekliptik ein unveränderlicher Kreis der Himmelskugel; also dreht sich die Äquatorebene, wobei deren Neigung gegen die Ebene der Ekliptik immer dieselbe bleibt, da ja die Schiefe der Ekliptik eine nahezu unveränderliche Größe ist. Mit der Äquatorebene dreht sich auch die Himmelsachse, und zwar beschreibt sie einen Kegel, so daß der Himmelspol vom Pole der Ekliptik immer $23\frac{1}{2}°$ entfernt ist. In derselben Zeit, in welcher der Frühlingspunkt einen Umlauf auf der Ekliptik macht, nämlich in etwa 26 000 Jahren, beschreiben daher die Himmelspole Kreise um die beiden Pole der Ekliptik. Der Polarstern, auf den gegenwärtig die Himmelsachse hinweist, der aber Anfang des Jahres 1914 noch 1° 9,2′ vom n. Himmelspol entfernt ist, wird daher diese bevorzugte Stellung nicht immer behaupten. Bis zum Jahre 2100 wird sich zwar der n. Himmelspol dem Polarstern noch bis auf 28′ nähern, dann aber entfernt sich der n. Himmelspol und berührt auf seinem Umlaufe die Sternbilder des Cepheus, des Schwanes, der Leier, des Drachens, so daß er nach etwa 13 000 Jahren in der Nähe der Wega liegen wird.

Diese Erscheinungen der Präzession können nur veranlaßt sein dadurch, daß die Erdachse in 26 000 Jahren den Mantel eines Kegels beschreibt um eine auf der Ebene der Ekliptik senkrechte Achse (s. Fig. 326). In 13 000 Jahren wird daher die Erdachse parallel zur Richtung *SP′* sein; dann wird die n. Erdhalbkugel in Stellung *F* Winter und in Stellung *H* Sommer haben.

IV. Das Weltall.

1. Entfernungen der Gestirne von der Erde und Größe der Himmelskörper. Schon im Altertum wurde der Mond als das der Erde nächste Gestirn erkannt, da er zuweilen vor die auf seiner Bahn liegenden Gestirne tritt und sie unsichtbar macht. Zur Ermittlung der Entfernung eines Gestirnes *C* vom Erdmittelpunkte *M* (Fig. 327) werden an Orten *A* und *B*, die möglichst auf demselben Meridian liegen und deren geogr. Breiten φ_1 und φ_2 bekannt sind, gleichzeitig die Zenitdistanzen ζ_1 und ζ_2 des Gestirns gemessen. Alsdann ist das Viereck *AMBC* aus 2 Seiten $AM = BM = r$ und 3 Winkeln konstruierbar, deshalb auch auf trigonometrischem Wege berechenbar, und es kann somit die Entfernung *CM* durch Zeichnung oder Rechnung gefunden werden. So ergab sich durch korrespondierende Beobachtungen, die 1750 am Kap der guten Hoffnung und in Berlin ausgeführt wurden, für die Entfernung des Mondes das 60,3fache des Erdradius = 384 400 km.

Aus der Entfernung CM eines Gestirns kann auch der Winkel β ermittelt werden, unter dem der Radius r der Erde von diesem Gestirn aus erscheint. Dieser Winkel heißt die **Parallaxe** des Gestirns. Sie beträgt für den Mond 57′ 2″, unter welchem Winkel der Halbmesser des Erdäquators erscheint. Da ein rechtwinkliges Dreieck durch zwei Stücke bestimmt ist, so kann umgekehrt, weil der Erdradius bekannt ist, aus der Parallaxe β eines Gestirns dessen Entfernung CM ermittelt werden. Es dient deshalb die Parallaxe als Maß für die Entfernung eines Gestirns. Einem Beobachter im Erdmittelpunkt M oder an dem Erdorte auf der Geraden MC und einem zweiten Beobachter in D erscheint der Mondmittelpunkt auf dem Hintergrund des Sternhimmels an zwei um $\beta \sim 1° = 2$ Monddurchmessern voneinander entfernten Stellen.



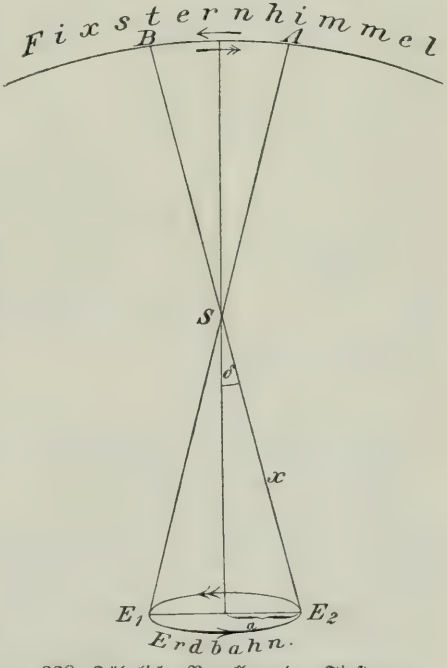
327. Entfernung eines Gestirns.

Für das Messen der Entfernung der Sonne ist die zur Bestimmung der Mondentfernung benutzte Methode der korrespondierenden Beobachtungen nicht anwendbar, da die beiden Sehstrahlen AC und BC bei der großen Entfernung der Sonne nahezu parallel werden.

Dagegen kann die Entfernung des Mars von der Erde bei dessen Erdnähe, wenn die Erde zwischen Mars und Sonne steht, noch nach dem durch Fig. 327 erläuterten Verfahren gemessen werden. Da nun nach dem 3. Keplerschen Gesetz (S. 650) durch das Verhältnis der bekannten Umlaufszeiten von Erde und Mars auch das Verhältnis ihrer Entfernungen von der Sonne gegeben ist, können diese Entfernungen einzeln berechnet werden. Noch genauer ließ sich nach dem gleichen Verfahren die Entfernung Erde—Sonne durch das 1898 auf photographischem Weg entdeckte Wandelsternchen Eros bestimmen, von dessen Bahn zwei Drittel innerhalb der Marsbahn liegen und das der Erde näher kommt als irgendein anderer Himmelskörper außer dem Monde. Die Beobachtungen dieses Sternes lieferten als Sonnenparallaxe 8,80″. Unter diesem Winkel würde einem im Mittelpunkt der Sonne stehenden Beobachter der Halbmesser des Erdäquators in mittlerer Entfernung erscheinen. Mittels dieses Wertes findet sich aus der Beziehung

$$r = 2a\pi \cdot \frac{8{,}80}{360 \cdot 60 \cdot 60}$$

und unter Annahme von $r = 6377$ km die mittlere Entfernung der Sonne $a = 149\,480\,000$ km = das 389fache der Entfernung des Mondes. Unter Annahme der Exzentrizität der Erdbahn $SM = \frac{1}{60} PM$ in Fig. 325 beträgt der Unterschied der Abstände der Sonne bei Sonnennähe und Sonnenferne $SS' = \frac{1}{30} PM$ = etwa 5 000 000 km = das 13fache der Entfernung des Mondes.



328. Jährliche Parallaxe der Fixsterne.

Ein Kurierzug mit 100 km Geschwindigkeit in der Stunde würde die Erde längs des Äquators umfahren in $\frac{40\,070}{2400} = 16{,}7$ Tagen, nach dem Monde gelangen in $384\,400 : 2400 = 160$ Tagen und nach der Sonne in $\frac{389 \cdot 160}{365} = 170$ Jahren.

Die Geschwindigkeit der Erde in ihrer Bahn beträgt in der Sekunde $\frac{2 \cdot 149\,480\,000 \cdot \pi}{365{,}26 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60} = 29{,}761$ km.

Aus ihren Entfernungen und ihren scheinbaren Halbmessern ε kann man die wahren Halbmesser r von Mond und Sonne berechnen, wenn man Fig. 324, S. 645 bei der Kleinheit des Winkels ε die Strecke AS

als Bogenstück eines Kreises auffaßt. Es ist dann $r = \frac{2a\pi \cdot \varepsilon}{360 \cdot 60}$. Der Mondradius ist, wenn im Mittel der Halbmesser $\varepsilon = 15' 33''$ angenommen wird (s. unten), $r = 1739$ km $= \frac{3}{11}$ des Erdradius; der Sonnenradius ist, unter Annahme von $\varepsilon = 16'$, $r = 695\,700$ km = das 109fache des Erdradius = das 1,8fache der Entfernung des Mondes.

Denken wir uns zwei Fixsterne genau hintereinander, so wird bei der Bewegung der Erde um die Sonne der nähere Stern hinter dem entfernteren zurückzubleiben scheinen, so wie bei einer Fahrt mit der Eisenbahn ein näherer Baum vor dem entfernteren bergigen Hintergrund sich rückwärts verschiebt. Dieses Zurückgehen erfolgt für zwei einander entgegenfahrende Züge in entgegengesetzter Richtung. So wird auf dem in unmeßbarer Entfernung den Himmelsraum abschließenden Fixsternhintergrund ein näherer Fixstern S (Fig. 328), von der Erde E_1 gesehen, bei A, von der Erde E_2 gesehen, bei B erscheinen. Der Stern S wird also auf dem Fixsternhintergrund eine jährliche Hin- und Herbewegung zwischen A und B vollführen. Die größte derartige Hin- und Herbewegung von nahe 2″ wurde bei α Centauri, einem hellen Stern des s. Himmels, beobachtet. Man nennt den Winkel δ, unter dem der Halbmesser der Erdbahn von S aus erscheint, jährliche Parallaxe des Sterns; sie mißt für α Centauri 0,928″. Somit beträgt die größte jährliche Fixsternparallaxe $\frac{1}{2}{}_{2}^{1}$ der durch die Aberration hervorgebrachten Verschiebung. Während eine parallaktische Verschiebung nur den näheren Fixsternen eigentümlich ist, tritt eine Verschiebung durch Aberration bei jedem Fixstern ein. Beide Verschiebungen unterscheiden sich noch dadurch, daß die erste entgegen der Bewegung der Erde in ihrer Bahn, die letzte im Sinne dieser Bewegung erfolgt.

Aus der Fig. 328 ergibt sich, wenn man a als Bogenstück eines Kreises mit dem Radius x und dem Zentriwinkel δ auffaßt, die Beziehung $a = \frac{2x\pi \cdot \delta}{360 \cdot 60 \cdot 60}$. Hieraus berechnet sich für α Centauri eine Entfernung $x = 222\,300\ a$ oder 222 300 Sonnenweiten. Das Licht, das mit 300 000 km Geschwindigkeit in der Sekunde eine Sonnenweite in 8,30 Min. zurücklegt, gelangt von α Centauri in 3,5 Jahren zu uns. Sirius, Arktur und der Polarstern haben bei Parallaxen von 0,375″, 0,127″ und 0,091″ Entfernungen von 8,7, 25,7 und 35,7 Lichtjahren. Denken wir uns die Sonne in 1 mm Abstand von der Erde, dann ist der nächste Fixstern in 222 m Abstand, der Polarstern in 2,27 km Entfernung anzunehmen. Diese Tatsachen zeigen uns die Leere des Weltraumes.

Die hellsten Fixsterne erscheinen im besten Fernrohr nur als leuchtende Punkte, so daß ihre scheinbaren Durchmesser nicht gemessen und über ihre wahre Größe nur Vermutungen ausgesprochen werden können.

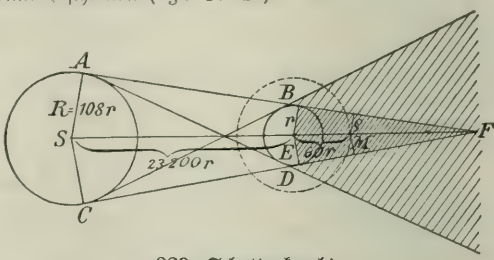
Zusammenstellung der ermittelten Größen.

Gestirn	Entfernung von der Erde	Zeit, in der das Licht diese Entfernung zurücklegt	Durchmesser
Mond	60,3 Erdradien = 384 400 km	1,28 Sek.	$\frac{3}{11}$ Erdradius
Sonne	389 Mondweiten = 23 466 Erdradien .	8,30 Min.	109 Erdradien
α Centauri (nächster Fixstern)	222 300 Sonnenweiten	3,5 Jahre	—

2. **Finsternisse.** Der scheinbare Mondhalbmesser schwankt zwischen 14′ 42″ und 16′ 49,5″; der Mond kann deshalb kleiner, aber auch größer als die Sonne erscheinen (vgl. S. 644).

Die Erde ruft unter Einwirkung des Sonnenlichtes zwei Schattenkegel hervor, einen inneren, von den äußeren Tangenten AB und CD in Fig. 329 gebildeten — den Kernschatten — und einen äußeren, von den inneren Tangenten AD und BC gebildeten Kegel — den Halbschatten.

Aus $FE : FS = r : R$ (Fig. 329) folgt $(FS - FE) : FE = (R - r) : r$ und $FE = 217r$. Somit ist die Spitze F des Erdschattenkegels 217 Erdradien vom Erdmittelpunkt entfernt.

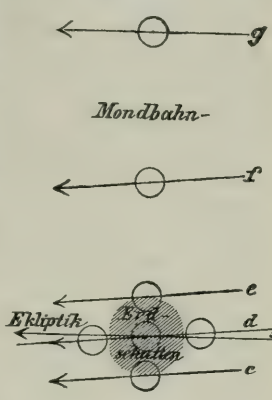


329. Schattenkegel[1].

[1] In dieser Figur soll $R = 109r$ und $SE = 23\,466r$ sein.

Der Radius ϱ desjenigen Querschnittes des Schattenkegels, dessen Abstand vom Erdmittelpunkte gleich der Entfernung des Mondes ist, ergibt sich aus $FE : FM = r : \varrho$ als $\varrho = 0{,}72r = 0{,}24 \cdot 3r = 11 \cdot 0{,}24 \cdot \frac{3}{11}r = 2{,}6$ Mondradien gemäß S. 648 ff.

Fig. 330 gibt einen vertikalen Streifen von Fig. 302 vergrößert wieder. Die Mondbahn findet sich hier in 7 Lagen *a* bis *g* eingezeichnet. Der schraffierte Kreis stellt den eben angeführten Querschnitt durch den Kernschatten der Erde dar, die kleinen Kreise bezeichnen den Mond in der Phase des Vollmondes. Die Figur zeigt, daß der Vollmond in der Regel n. oder s. des Erdschattens vorbeigeht. Steht jedoch der Erdschatten zur Zeit des Vollmondes in einem Knoten der Mondbahn (*d* Fig. 330) oder in dessen Nähe (*c* und *e* Fig. 330), so erfolgt eine totale bzw. partielle **Mondfinsternis.** Der Halbschatten der Erde kommt für eine Mondfinsternis nicht in Betracht, weil er die Helligkeit des in seinem Bereiche befindlichen Mondes nicht merklich beeinflußt. Der Mond entfernt sich täglich von der Sonne (s. S. 630), also auch vom Erdschatten, der gleich der Sonne in einem Jahre die Ekliptik durchläuft um $\frac{360°}{29{,}5} = 12{,}2° =$ rund 24 Monddurchmesser, er entfernt sich also vom Erdschatten stündlich um 1 Monddurchmesser. Da nun der Durchmesser des Erdschattens 2,6 Monddurchmesser beträgt, so kann ein Punkt der Mondscheibe im äußersten Falle 2,6 Stunden verfinstert bleiben; eine Mondfinsternis kann daher höchstens 3,6 Stunden währen.



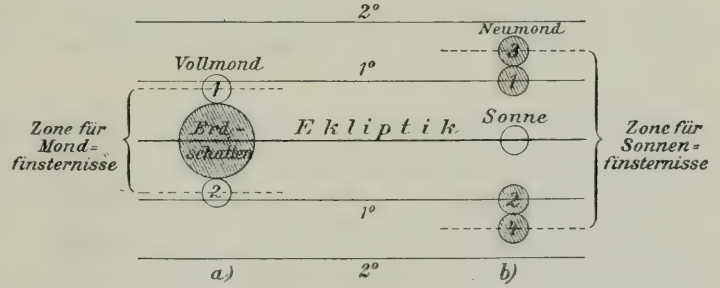
330. Mondfinsternis.

Auch der Mond ruft einen Schattenkegel hervor, der die Erde bei Neumond treffen kann. Bedeutet in Fig. 329 *E* den Mond zur Zeit des Neumondes, dann ist $ES = 23\,466r - 60r = 23\,400r$ und der Mondradius $EB = \frac{3}{11}r$.

Dann erhält man aus:

$$FS : FE = R : \tfrac{3}{11}r$$
$$(FS - FE) : FE = (R - \tfrac{3}{11}r) : \tfrac{3}{11}r$$
$$23\,400r : FE = 108\tfrac{8}{11}r : \tfrac{3}{11}r.$$
$$FE = 58{,}7r.$$

Somit liegt unter Annahme des mittleren Abstandes des Mondes von der Erde die Spitze des Schattenkegels 58,7 Erdradien vom Mondmittelpunkt entfernt, trifft also die 59 Erdradien entfernte Erdoberfläche nicht. Bei größerer Nähe des Mondes an der Erde kann jedoch der Schattenkegel die Erde treffen; dann entsteht auf dieser ein Schattenkreis, der von einem Standpunkt außerhalb der Erde als kleiner dunkler Fleck wahrgenommen werden müßte. An den Orten der Erde, die auf der Bahn der Schattenachse gelegen sind, erscheint die Sonnenscheibe durch den zwischenstehenden Mond verdeckt. Man nennt deshalb diese Erscheinung **Sonnenfinsternis.** Diese ist ringförmig oder total, je nachdem der scheinbare Monddurchmesser kleiner oder größer ist als der scheinbare Sonnendurchmesser. Für die seitwärts der Straße der Schattenachse bis zu einer gewissen Grenze gelegenen Orte findet nur eine partielle Bedeckung der Sonne statt; außerhalb dieser Grenze erscheint die Sonne nicht bedeckt. Der Eindruck einer totalen Sonnenfinsternis auf Menschen und Tiere ist überwältigend. Ihre Dauer beträgt für einen Ort höchstens 8 Minuten.



331. Spielraum an der Himmelskugel für den Eintritt von Mond- und Sonnenfinsternissen.

Gemäß Fig. 331 a kann der Mond bei $3\frac{1}{2}$ Mondradien $= 0{,}9°$ Abstand seines Mittelpunktes von der Ekliptik den Erdschatten gerade noch berühren, gemäß Fig. 331 b kann die Sonne, vom Nordrande der

beleuchteten Erdhälfte aus gesehen, wegen der 1° betragenden Mondparallaxe durch Neumond 1 zugedeckt, durch Neumond 3 berührt werden, vom Südrande der beleuchteten Erdhälfte aus gesehen, durch Neumond 2 zugedeckt, durch Neumond 4 berührt werden, wenn die in Fig. 331 angegebenen Neumondstellungen für einen Beobachter im Erdmittelpunkt gedacht sind. Daher erstreckt sich die Zone, innerhalb deren der Vollmond ganz oder teilweise in den Erdschatten treten kann, in Fig. 331 mit je 0,9° Breite n. und s. längs der Ekliptik hin, und die Zone, innerhalb deren der Neumond die Sonne ganz oder teilweise verdecken kann, mit je $1\frac{1}{2}$° Breite beiderseits der Ekliptik hin. Der längs der Ekliptik fortschreitende Erdschatten kommt immer nach nicht ganz einem halben Jahr an einen Mondknoten (Fig. 302), gleichzeitig erreicht auch immer die Sonne den gegenüberliegenden Mondknoten: daher treten Verfinsterungen in ungefähr halbjährigen Zwischenzeiten ein, wobei jedoch wegen des raschen Mondlaufes einer Mondfinsternis jeweils eine Sonnenfinsternis um 14 Tage vorausgehen oder nach 14 Tagen folgen kann. Wegen des aus Fig. 330 sich ergebenden größeren Spielraumes ereignen sich mehr Sonnen- als Mondfinsternisse, doch können an einem und demselben Orte mehr Mondfinsternisse wahrgenommen werden, da diese überall sichtbar sind, wo der Mond gerade scheint, während Sonnenfinsternisse stets nur für ein beschränktes Gebiet der Erde eintreten.

Die Zeit zwischen zwei Durchgängen des Mondes durch denselben Knoten, der Drachenmonat (s. Fig. 302), beträgt 27,21222 Tage, die Zeit zwischen zwei einander folgenden Voll- bzw. Neumonden, der synodische Monat, beträgt 29,53059 Tage. Es zeigt sich nun, daß $27{,}212 \cdot 242 = 29{,}530 \cdot 223 = 6585$ Tage. Es wird deshalb der als Voll- oder Neumond erscheinende Mond von einer Verfinsterung an in 6585 Tagen, nachdem 242 Drachenmonate verflossen sind, wieder in oder sehr nahe einem seiner Knoten stehen, und da gleichzeitig 223 synodische Monate verstrichen sind, wird er sich wieder in der Phase des Voll- bzw. Neumondes befinden wie anfangs. Es wiederholt sich deshalb dieselbe Verfinsterung nach einem Zeitraume von 6585 Tagen = 18 Jahren 11 Tagen. Innerhalb dieses Zeitraumes finden 29 Mond- und 41 Sonnenfinsternisse statt. Diese Periode war schon den Chaldäern bekannt.

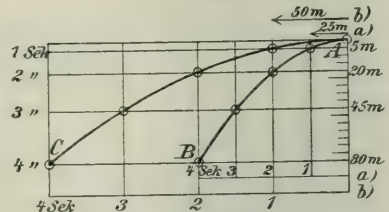
3. **Das Gravitationsgesetz.** Auf Grund genauer Beobachtungen des dänischen Astronomen Tycho Brahe (1546—1601) gelang es Johannes Kepler aus Weil in Württemberg (1571—1630), das von Kopernikus begründete heliozentrische Weltsystem weiter auszubauen. Kepler erkannte, daß die Bewegungen der Planeten folgenden drei nach ihm benannten Gesetzen unterworfen sind:

I. Die Planeten bewegen sich auf Ellipsen, deren einen Brennpunkt die Sonne einnimmt. (Vgl. die Erdbahn S. 644 f., sowie die veränderliche größte Elongation der Planeten Merkur und Venus S. 632.)

II. Der Leitstrahl eines Planeten beschreibt in gleichen Zeiten gleiche Flächen. (Vgl. in Fig. 325, S. 645 die kürzere Dauer des Winterhalbjahrs, bedingt durch die größere Geschwindigkeit der Erde im Perihel gegenüber derjenigen im Aphel.)

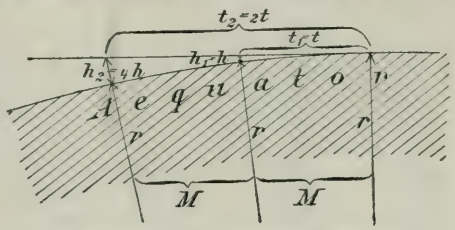
III. Die Quadrate der Umlaufszeiten der Planeten verhalten sich wie die dritten Potenzen der großen Halbachsen ihrer Bahnen. (Zu bestätigen mittels der Zahlen S. 654.)

Der Engländer Isaak Newton (1643—1727) erkannte, daß den Keplerschen Gesetzen das Gesetz der allgemeinen Massenanziehung oder **Gravitation** zugrunde liegt. Nach den Lehren der Physik durchfällt ein Körper zufolge der Anziehungskraft der Erde in der 1. Sekunde 5 m, in 2 Sekunden 20 m, in 3 Sekunden 45 m usw.; es verhalten sich also die Fallräume wie $5 : 20 : 45 = 1 : 4 : 9 = 1^2 : 2^2 : 3^2$, d. i. wie die Quadrate der Fallzeiten. Ein wagerecht mit 25 m Geschwindigkeit in der Sekunde geworfener Körper (Fig. 332) ist zugleich zwei Bewegungen unterworfen, einer wagerechten von 25 m Geschwindigkeit und der senkrechten Fallbewegung; er beschreibt daher die gekrümmte Bahn AB. Die Bahn AC des mit 50 m Geschwindigkeit horizontal geworfenen Körpers A zeigt, daß ein Körper um so flacher fällt, je rascher er geworfen wird. Wir fragen: „Läßt sich etwa von einem Ort des Äquators aus ein Geschoß horizontal mit solcher Geschwindigkeit abschießen, daß es die Erde längs des Äquators



332. Wurfbahnen.

umfliegt, ohne sie je zu berühren?“ Fig. 333, die einen Teil der Fig. 306 vergrößert wiedergibt, läßt erkennen, daß ein mit der tangentialen sekundlichen Geschwindigkeit t fliegendes Geschoß sich in der 1. Sekunde um den Betrag h_1, in 2 Sekunden um h_2 von der Erde zu entfernen strebt. Nun ist $t^2 = (h + r)^2 - r^2 = 2rh$, wenn h im Vergleich mit dem Erdradius r sehr klein ist. Folglich ist $h = \frac{t^2}{2r}$ und $h_1 : h_2 = {t_1}^2 : {t_2}^2 = 1^2 : 2^2$. Es verhalten sich also die Steighöhen des Geschosses wie die Quadrate der Flugzeiten. Lassen wir nun auf das Geschoß die Schwerkraft so einwirken, daß es in der 1. Sekunde die Höhe h_1 durchfällt, dann wird es in 2 Sekunden den Betrag h_2 durchfallen und deshalb die Linie des Äquators als Bahn ebenso beschreiben, wie in Fig. 332 der fallende Körper A die Bahnen AB und AC beschreibt. Nun durchfällt ein Körper in der 1. Sekunde 5 m. Damit das Geschoß dem Äquator folgt, muß seine tangentiale Geschwindigkeit so bemessen sein, daß die 5 m Fall ausgeglichen werden durch die Steighöhe h; dies tritt ein für

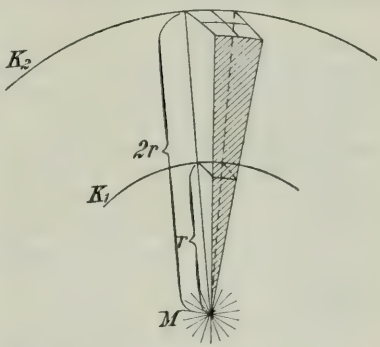


333. Die Erde umfliegendes Geschoß.

$$t = \sqrt{2r \cdot \frac{h}{1000}} = \sqrt{12{,}740 \cdot 5} = \sqrt{63{,}700} \sim 8 \text{ km}.$$

Wenn wir Luftwiderstand und alle Bodenerhebungen hinwegdenken, wird also ein mit 8 km Geschwindigkeit abfliegendes Geschoß die Erde umkreisen, und zwar in 40 000 : 8 = 5000 Sek. = 1 Std. $23\frac{1}{3}$ Min.

Mit welcher Geschwindigkeit müßte nun ein Geschoß in 1 Mondweite = 60 Erdradien Abstand vom Erdmittelpunkt abgefeuert werden, damit es unter der Wirkung der Anziehungskraft der Erde diese in einer Kreisbahn umfliegt? Denken wir uns die Schwere als eine vom Erdmittelpunkt ausgehende und in die Ferne wirkende Kraft, so wird ihre Wirkung sich ähnlich wie die des Lichtes mit wachsender Entfernung vom ausstrahlenden Punkt M (Fig. 334) vermindern, und zwar wird, da die Kugel K_2 bei doppeltem Radius die 4fache Oberfläche der Kugel K_1 hat, ein Körper in der Entfernung 2 durch den anziehenden Punkt M nur $\frac{1}{4}$ der Kraftwirkung erfahren, die einem Körper im Abstand 1 zuteil wird. Deshalb wird, wenn ein Körper im Abstand 1 in der 1. Sekunde 5 m durchfällt, der Körper im Abstand 2 in der 1. Sekunde nur 5 m : $2^2 = 1\frac{1}{4}$ m durchfallen. Das Geschoß, das in der Mondweite = $60r$ die Erde kreisförmig umfliegen soll, wird daher in der 1. Sekunde zur Erde hin nur 5 m : 60^2 (= 0,0014 m) durchfallen. Seine tangentiale Geschwindigkeit muß deshalb gemäß Fig. 333, wo r durch $60r$ und h durch $\frac{h}{60^2}$ zu ersetzen sind, betragen



334. Abnahme der Schwerkraft mit der Entfernung.

$$t = \sqrt{\frac{2 \cdot 60r}{1000} \cdot \frac{h}{60^2}} = \sqrt{\frac{2r}{1000}} \cdot h : \sqrt{60},$$

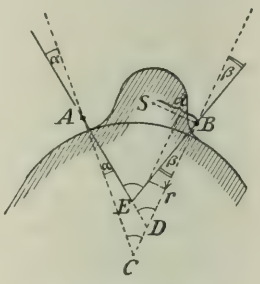
d. i. der $\sqrt{60}$. Teil derjenigen Geschwindigkeit, die das die Erde längs des Äquators umfliegende Geschoß besitzt, also $\frac{8 \text{ km}}{\sqrt{60}} \sim 1$ km[1]. Dieses Geschoß würde seine Bahn, die das 60fache des Erdumfangs mißt, zurücklegen in ungefähr 40 000 · 60 Sek. = etwa 28 Tg., somit angenähert in der siderischen Umlaufszeit des Mondes. Es verhält sich also der Mond wie ein die Erde in der Mondentfernung umfliegendes Geschoß. Wir folgern daher, daß der Mond wie das Geschoß durch die Anziehungskraft der Erde in seiner angenähert kreisförmigen Bahn um die Erde erhalten wird.

[1] Allgemein wird ein Geschoß mit $n$facher Entfernung seine Kreisbahn mit dem $\sqrt{n}$ten Teil der Geschwindigkeit durchfliegen, die dem Geschoß in der Entfernung 1 zukommt.

Das Gravitationsgesetz erlaubt nun auch die im Erdball enthaltene Stoffmenge oder die **Masse der Erde** mit der Masse der Sonne zu vergleichen. Ein Trabant der Erde in 1 Sonnenweite = 389 Mondweiten Abstand würde die Erde umkreisen mit $\frac{1}{\sqrt{389}}$ derjenigen Geschwindigkeit, mit der der Mond die Erde umkreist, also mit etwa $\frac{1}{20}$ km Geschwindigkeit. Die Erde umkreist die Sonne gemäß S. 647 mit etwa 30 km Geschwindigkeit, daher beträgt die Geschwindigkeit des sonnenfernen Trabanten der Erde nur $\frac{1}{600}$ der Geschwindigkeit der Erde in ihrer Bahn. Denken wir uns die Erde nach dem Sonnenmittelpunkte verlegt, dann beschreibt ihr sonnenferner Trabant die Erdbahn, und es verhalten sich gemäß Fig. 333, wo „Äquator" durch „Erdbahn" zu ersetzen ist, die von der gedachten Erde auf ihren Trabanten und die von der Sonne auf die sie umkreisende Erde ausgeübten Anziehungswirkungen $h_1 : h_2$ wie $t_1^2 : t_2^2 = 1 : 600^2 = 1 : 360\,000$. Die Sonne übt also das 360 000fache, nach genauerer Rechnung das 332 600fache der Anziehungswirkung der Erde aus, sie wirkt daher so, als ob an ihrer Stelle 332 600 Erden stünden; deshalb schreiben wir ihr die 332 600fache Masse der Erde zu und sagen, sie ist 332 600 mal so schwer wie die Erde.

Da der Sonnenradius das 109fache des Erdradius ist, so beträgt das Sonnenvolumen das 109^3 = etwa 1 295 000fache des Erdvolumens. Scheidet man aus der Sonnenkugel einen Raum gleich dem Erdvolumen aus, so enthält dieser nur $\frac{332\,600}{1\,295\,000} = 0{,}25$ der Erdmasse. Also ist die Dichte der Sonne = 0,25, wenn die Dichte der Erde = 1 angenommen wird.

Auch die Massen der Planeten lassen sich nach ähnlichen Überlegungen mit der Erdmasse vergleichen, wenn man nur für einen Mond des betreffenden Planeten Umlaufszeit und Entfernung kennt. So ist der innerste Jupitermond 429 690 km = $\frac{429\,690}{60 \cdot 6370} = 1\frac{1}{8}$ Erdmondweiten vom Jupitermittelpunkt entfernt, und er besitzt eine Umlaufszeit von 42 Erdstunden; folglich beträgt seine Geschwindigkeit $\frac{9 \cdot 40\,000 \text{ km} \cdot 60}{8 \cdot 42 \cdot 60 \cdot 60} = 17{,}9$ km. Ein Erdtrabant mit $1\frac{1}{8}$ Mondweiten = 67 Erdradien Abstand würde die Erde umkreisen mit $\frac{8 \text{ km}}{\sqrt{67}} \sim 1$ km Geschwindigkeit. Daher ist bei gleicher Entfernung der Trabanten die anziehende Wirkung des Jupiter das $18^2 = 324$fache der von der Erde ausgeübten Wirkung. Also ist Jupiter 324mal, nach genaueren Rechnungen 318mal so schwer wie die Erde. Da der Durchmesser des Jupiter das 11,3fache des Erddurchmessers ist, sein Volumen also ohne Berücksichtigung der beträchtlichen Abplattung des Jupiter das 1443fache des Erdvolumens beträgt, so ist die Dichte des Jupiter $318 : 1443 = 0{,}22$ von der der Erde.



335. Lotablenkung.

Die erste Bestimmung der **Erddichte**, die 1774 von Maskelyne und Hutton ausgeführt wurde, beruht auf folgender Überlegung: Der Winkel C (Fig. 335) der Lotrichtungen zweier Orte A und B ergibt sich als Differenz der geographischen Breiten oder Polhöhen beider Orte. Liegt zwischen beiden Orten ein Gebirge, so werden die Lote in A und B gegen das Gebirge um die Winkel α und β abgelenkt. Der Winkel E, der sich nun als Differenz der neuen Polhöhen findet, übertrifft den ungestörten Winkel C um $\alpha + \beta$, da $\sphericalangle E = \sphericalangle D + \beta = \sphericalangle C + \alpha + \beta$.

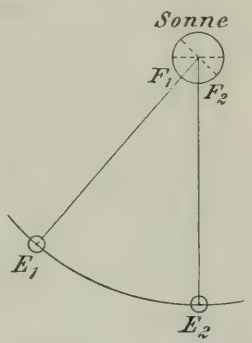
Nun ergab sich für zwei Orte, die beiderseits des von O. nach W. streichenden schottischen Berges Shechaillin in den Grampians liegen, eine Polhöhendifferenz $E = 54{,}6''$. Aus der trigonometrisch gemessenen Distanz $AB = 4364{,}4$ Fuß engl. ergab sich aber, da auf 101,64 Fuß engl. Meridianabstand nach Bouguer 1" Breitenunterschied traf, eine Breitendifferenz $C = 42{,}9''$, so daß also die Lotablenkung $\alpha + \beta = 11{,}7''$ betrug. Aus der ablenkenden Wirkung des Gebirges konnte dessen Masse, die durch das Volumen und das spezifische Gewicht des Gesteins annähernd bekannt war, mit der unbekannten Erdmasse verglichen werden; bei diesem ersten Versuch ergab sich die Erddichte zu 4,48. Einfacher und genauer läßt sich die Erdmasse mit einer künstlich abgegrenzten bekannten Masse vergleichen. Der Physiker Jolly[1] in München maß die Streckung, die eine sehr empfindliche Spiralfeder durch einen angehängten Körper erfuhr, und die weitere Streckung, die eine unter den aufgehängten Körper in gewisse Entfernung gebrachte große Bleimasse verursachte. Aus ihren Anziehungswirkungen ließen sich nun beide Massen vergleichen, so wie in vorstehenden Beispielen die Massen zweier Himmelskörper miteinander verglichen

[1] Anwendung der Wage auf Probleme der Gravitation 1878—81.

wurden. Als durchschnittlicher Wert für die Erddichte fand sich durch andere nach ähnlicher Methode angestellte Versuche der Betrag 5,5.

Die Horizontebene eines Ortes ist senkrecht zu dessen Lotrichtung. Ist das Lot gegenüber dem Sphäroid gestört, so ist es auch der Fall bei der Horizontalebene. Die Gesamtheit der Horizontalflächen bildet die wahre Erdoberfläche, das Geoid, das jedoch nur wenig vom Sphäroid S. 639 abweicht.

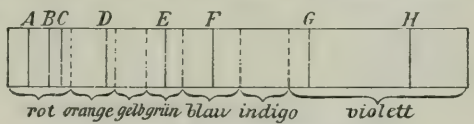
4. Die Himmelskörper und ihre Beschaffenheit. Von der Größe der **Sonne** gewinnen wir eine Vorstellung, wenn wir sie uns als Hohlkugel um die Erde als Mittelpunkt gelegt denken; dann würde sich der Mond nach S. 648 noch innerhalb dieser Hohlkugel, und zwar nahe der Mitte zwischen Erde und Sonnenoberfläche befinden. Die Sonne ist die Quelle von Licht und Wärme für die Erde. Auf Sonnenphotographien zeigt sich die Sonnenoberfläche wie von feinen Schäfchenwolken bedeckt, in deren Zwischenräumen sich größere dunkle Poren vorfinden, die **Sonnenflecken**, die zuerst um 1610 mittels des Fernrohrs bemerkt worden sind. Wird die Sonne bei einer Reihe einander folgender Kulminationen beobachtet, so findet man, daß die Flecken gemeinsam von O. nach W. wandern, alsdann am Rande verschwinden, und daß einzelne nach etwa 29 Tagen an ihre erste Stelle zurückkehren. Hieraus ergibt sich, daß sich die Sonne, vom n. Himmelspol gesehen, entgegen dem Uhrzeiger dreht, also im gleichen Sinne wie die Erde um ihre Achse. Um die wahre Rotationsdauer der Sonne zu finden, ist zu beachten, daß die Erde sich in 29 Tagen (Fig. 336) etwa von E_1 nach E_2 bewegt und daß der Fleck F_1, um von E_2 aus wieder in der Mitte der Sonnenscheibe zu erscheinen, sich bei F_2 befinden, also mit der rotierenden Sonne $1\frac{2}{3}\frac{9}{6}\frac{}{5}$ Umlauf gemacht haben muß. Daher braucht die Sonne zu einer Umdrehung 29 Tage : $1\frac{2}{3}\frac{9}{6}\frac{}{5}$ = etwa 27 Tage. Die Mehrzahl der Flecken ist an zwei Zonen gebunden, die zwischen 5 und 30° n. und s. des Sonnenäquators liegen, also den Passatzonen der Erde entsprechen. Die Flecken entstehen und vergehen, in größter Häufigkeit treten sie durchschnittlich alle $11\frac{1}{9}$ Jahre auf; dies war zuletzt der Fall in den Jahren 1906—08 und ist wieder zu erwarten mit dem Jahre 1917. Über den Zusammenhang der Sonnenflecken mit den Schwankungen der Magnetnadel s. S. 668 f.



336. Rotation der Sonne.

Bei totalen Sonnenfinsternissen zeigt sich die dunkle Mondscheibe von einem von der Sonne ausstrahlenden silberweißen Lichtkranze, der Korona (Bild 407, S. 799), umgeben, in den von der Sonne her rötliche, flammenartige Gebilde, die Protuberanzen, hineinragen. Die Korona besitzt eine Breite von der Größe des Sonnenradius.

Wichtige Aufschlüsse über die Beschaffenheit der Sonne wurden erlangt durch die **Spektralanalyse**, 1862 zuerst angewandt von den Heidelberger Professoren Kirchhoff und Bunsen. Läßt man das Sonnenlicht durch einen senkrechten Spalt in einen dunklen Raum gelangen, so entsteht auf einem weißen Papierschirm ein helles Bild des Spaltes. Läßt man das Lichtbündel im dunklen Raum durch ein Prisma treten, dessen Kante dem Spalte parallel ist, so erhält man als Bild des Spaltes ein wagerechtes Band mit den Regenbogenfarben, das Spektrum der Sonne (s. Fig. 337). Benutzt man als Lichtquelle statt der Sonne einen glühenden, festen oder flüssigen Körper, so erhält man ein dem Sonnenspektrum ähnliches, zusammenhängendes oder kontinuierliches Spektrum. Merkt man auf dem Schirme die Grenzen der Farbenstreifen des Sonnenspektrums an und nimmt man als Lichtquelle eine durch glühende Natriumdämpfe gelb gefärbte Weingeistflamme, in die zu diesem Zwecke Kochsalz eingeführt wurde, so erhält man als Spektrum nur eine scharfe gelbe Linie, die in dem angemerkten gelben Felde des Sonnenspektrums erscheint. In ähnlicher Weise bestehen die Spektren der glühenden Dämpfe anderer Metalle aus gewissen parallelen, seitlich verschobenen Linien, welche die Färbung der betr. Stellen des Sonnenspektrums zeigen. Man nennt diese nur aus einzelnen Linien bestehenden Spektren glühender Dämpfe diskontinuierlich. Im Sonnenspektrum wurden von dem Münchener Optiker Fraunhofer 1814 die nach ihm benannten dunklen Linien entdeckt, deren stärkere mit Buchstaben in der Figur angegeben sind. Die Bedeutung dieser Linien wurde erkannt, als man durch die Natriumflamme weißes Drummondsches Kalklicht, dessen Spektrum ein kontinuierliches ist, hindurchscheinen ließ. Die Natriumlinie im Spektrum erlosch und wurde durch die schwarze Fraunhofersche Linie *D* ersetzt. Die Kontinuität des Sonnenspektrums läßt nun



337. Sonnenspektrum.

schließen, daß in der Sonne ein fester oder flüssiger glühender Kern vorhanden ist, und die Fraunhofersche Linie *D* im Sonnenspektrum erfordert die Annahme, daß der Lichtschein des Kernes durch glühende Natriumdämpfe hindurchwirkt und daß somit der Sonnenkern von einer Dampfatmosphäre umgeben ist, in der unter anderem Natriumdämpfe auftreten. So wurde nachgewiesen, daß sich die meisten irdischen Elemente in der Sonnenhülle vorfinden. Die Sonnenflecken mögen durch Wirbel in der Sonnenatmosphäre und die Protuberanzen durch Ausbrüche glühender Gase veranlaßt sein, unter denen der Wasserstoff vorherrscht, wie sich durch spektroskopische Beobachtungen ergeben hat.

Die **Planeten** erscheinen im Fernrohr als Scheiben, die beiden unteren Planeten, Merkur und Venus, zeigen Phasen wie der Mond. Die Planeten empfangen ihr Licht von der Sonne. Merkur und Venus können bei ihrer unteren Konjunktion vor die Sonne treten, sie gehen dann als schwarze Scheiben an der Sonnenscheibe vorüber. Man nennt diese Ereignisse Merkur- und Venusdurchgang. Durch Beobachtung der Venusdurchgänge, die, von weit in n.s. Richtung voneinander entfernten Erdorten gesehen, auf verschiedenen Sehnen der Sonnenscheibe erfolgen, wurden genaue Werte der Sonnenparallaxe erlangt (vgl. S. 647). Venusdurchgänge fanden statt 1761 und 1769, 1874 und 1882 und werden erst wieder 2004 und 2012 sich ereignen. Venus erreicht den größten Glanz 35—36 Tage vor und nach ihrer unteren oder inneren Konjunktion oder auch etwa 30 Tage nach ihrer größten ö. und etwa 30 Tage vor ihrer größten w. Elongation. Zwar erscheint die Venus zur Zeit ihres größten Glanzes nur als schmale Sichel, doch bewirkt ihre große Erdnähe um die Zeit ihrer unteren Konjunktion ihre große Helligkeit, die das 50fache der Helligkeit eines Sternes 1. Größe ist. Venus sendet 76% des auf sie fallenden Sonnenlichtes zurück, man sagt, sie besitze die Albedo oder Weiße 0,76, die der Albedo unserer Wolken sehr nahe kommt. Daher nimmt man an, daß die Venus von einer dichten Wolkenhülle umgeben ist. Bei Merkur sind Rotation und Revolution von gleicher Dauer. Seine Albedo entspricht ungefähr der des Erdmondes. Die oberen Planeten, mit Ausnahme des Mars, erscheinen immer voll beleuchtet. Wegen seiner geringen Entfernung von der Erde zur Zeit seiner Opposition zur Sonne ist Mars unter allen Planeten am besten bekannt. Der Marstag hat nahezu die Dauer eines Erdentages, wie die Rotationsdauer in nebenstehender Übersicht ersehen läßt. Durch den Astronomen Herschel (1738—1822) wurde 1784 nachgewiesen, daß Mars an seinen Polen abwechselnd und entsprechend seinen Jahreszeiten weiße Flecken zeigt, die wahrscheinlich Schneedecken sind. Der Italiener Schiaparelli hat Karten der Marsoberfläche entworfen, auf denen zahlreiche, die Kontinente wie ein Netzwerk durchziehende Linien dargestellt sind. Diese „Kanäle"

Übersicht der Gestirne unseres Sonnensystems.

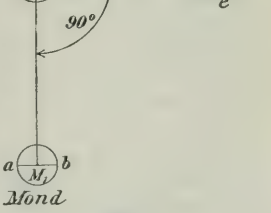
	Scheinbarer Durchmesser größter	Scheinbarer Durchmesser kleinster	Äquatordurchmesser	Abplattung $\frac{a-b}{a}$	Masse	Dichte	Rotation	Umlaufszeit (Revolution) siderisch Sid. Jahre[3]	Umlaufszeit (Revolution) synodisch Jul. Jahre	T.	Tg.	Std.	Maße der elliptischen Bahn Halbe große Achse	Maße der elliptischen Bahn Exzentrizität[5]	Albedo	Zahl der Trabanten
Merkur ☿	12,9″	4,5″	0,377	0	0,04	0,87	88 Tg.	0,2408		0	115	21	0,3871	0,206	0,14	—
Venus ♀	65,2	9,5	0,938	0	0,81	0,96	15—17[h] ?	0,6512	1	218	16		0,7233	0,007	0,76	—
Erde ♁	—	—	1,000	$\frac{1}{299}$	1,00	1,00	23[h] 56[m] 4[s]	1,0000	—	—	—		1,0000	0,017	—	1
Mars ♂	25,6	3,5	0,529	$\frac{1}{2\frac{1}{2}0}$	0,105	0,74	24[h] 40[m]	1,8808	2	48	23		1,5237	0,093	0,22	2
Jupiter ♃	50,7	30,8	11,27	$\frac{1}{14}$	318	0,23	9[h] 55[m]	11,862	1	33	15		5,2028	0,048	0,61	7
Saturn ♄	20,6	14,9	9,34	$\frac{1}{11}$	95	0,12	10[h] 16[m]	29,457	1	12	20		9,5389	0,056	0,72	10
Uranus ♅	4,7	3,9	4,64	$\frac{1}{16}$	15	0,16	?	84,019	1	4	7		19,1833	0,046	0,60	4
Neptun ♆	2,7	2,4	4,31	?	17	0,20	?	164,779	1	6	6		30,0567	0,009	0,52	1
Sonne ☉	1955	1891	108,71	0	332600	0,25	25—27 Tg.	—	—	—	—		—	—	—	—
Mond ☾	1999	1764	0,272	0	0,0125	0,62	27⅓ Tg.[2]	0,074	—	29	124		—	—	0,13	—

[1] S. S. 639. — [2] Genau $27_{,32166}$ Tg. S. S. 629. — [3] 1 Sid. Jahr = $365_{,2420}$ Tg. S. S. 629. — [4] Genau: 29 Tg. 12 Std. 44 Min. $2_{,8}$ Sek. S. S. 630. — [5] S. S. 645.

verdoppeln sich zuweilen plötzlich, so daß an Stelle jeder Linie zwei parallele Linien treten. Eine befriedigende Erklärung dieser Erscheinung konnte noch nicht gegeben werden. Jupiter ist der größte unter den Planeten (s. Tabelle S. 654). Er zeigt (Bild 408, S. 799) dem Äquator parallele Streifen, die jedoch keine festen Gebilde sind, so daß man sie für Wolken hält. Seine geringe Dichte von 0,23 bei einer Bestrahlung durch die Sonne, die nur $\frac{1}{5{,}2^2} = \frac{1}{27}$ der der Erde auf der gleichen Fläche zuteil werdenden Bestrahlung ist, läßt vermuten, daß Jupiter noch einen beträchtlichen Vorrat von Eigenwärme besitzt. In Übereinstimmung mit seiner kurzen Rotationsdauer von 9 Std. 55 Min. steht seine starke Abplattung von $\frac{1}{17}$. Saturn, der an Größe dem Jupiter am nächsten kommt, ist von einem durch den Holländer Huygens 1655 entdeckten flachen und dünnen Ring umgeben, der in zwei Teile getrennt ist (Bild 409, S. 799). Bei der Bewegung des Saturn um die Sonne bleibt die Ebene des Ringes wie die Achse des Saturn sich stets parallel. Während des 29 Jahre beanspruchenden Umlaufes des Saturn wird die erweitert gedachte Ringebene zweimal durch die Sonne gehen; dann wird von der Sonne gesehen der Ring als dünner Strich erscheinen (Bild 410, S. 799). Zweimal wird der Ring seine flache Seite der Sonne voll zuwenden, und zwar abwechselnd seine n. und seine s. Seite. Ähnlich wird sich Saturn von der Erde gesehen darstellen, welche die Sonne in einer im Vergleiche mit Saturn engen Bahn umkreist. Im Jahre 1915 wird der Ring in seiner größten Öffnung erscheinen, was sich erst $14\frac{1}{2}$ Jahre später wiederholen wird. Man hat beobachtet, daß die Randteile des Ringes langsamer rotieren als dessen innere Teile. Wäre der Ring ein fester Körper, so müßte das Umgekehrte stattfinden; man nimmt daher an, daß der Ring aus zahlreichen, sehr kleinen Körperchen besteht, deren jedes den Saturn für sich umkreist. Außerhalb der Saturnbahn entdeckte Herschel 1781 den Planeten Uranus, der nur ausnahmsweise für das freie Auge sichtbar ist. Störungen in der Bahn dieser Planeten ließen auf das Vorhandensein eines transuranischen Planeten schließen. Sein Platz wurde 1846 durch Adams in Cambridge und Leverrier in Paris berechnet, und der Planet wurde im gleichen Jahre von Galle in Berlin und Challis in Cambridge aufgefunden; er erhielt den Namen Neptun.

Wenn man mit den Halbachsen der Planetenbahnen, die der Übersicht S. 654 zu entnehmen sind, konzentrische Kreise schlägt, dann erkennt man eine Lücke zwischen Mars- und Jupiterbahn. In dieser Lücke wurden nun seit 1801 bis zur Gegenwart über 500 kleine Planeten oder **Asteroiden** entdeckt, die am dichtesten beieinander stehen zwischen den Entfernungen 2,3 und 3,15 von der Sonne. Ihr Auffinden wurde im letzten Jahrzehnt des 19. Jahrhunderts gefördert durch Anwendung der Photographie. Auf einer photographischen Platte als Bildebene eines Fernrohrs, das der Bewegung des Sternhimmels folgt, werden selbst sehr lichtschwache Objekte zur Abbildung gelangen, wenn nur die Expositionsdauer genügend lang ist. Während Fixsterne ein punktförmiges Bild hervorrufen, erzeugen die Asteroiden infolge ihrer Eigenbewegung ein strichförmiges. Die Körper der Asteroiden sind so klein, daß alle zusammengenommen kaum $\frac{1}{100}$ der Masse des Mondes geben würden. Für den größten Asteroid Ceres wurde ein Durchmesser von 804 km ermittelt. Über die Benützung des kleinen Planeten Eros zur Bestimmung der Sonnenparallaxe s. S. 647.

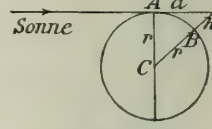
Für unseren **Mond** finden sich Angaben über Größe und Entfernung in der Tabelle S. 654, sowie S. 648. Kurz vor und nach Neumond erscheint neben den Mondsicheln auch die Nachtseite des Mondes in schwacher Beleuchtung, die durch den Gegenschein der Erde hervorgerufen ist. Nach Erfindung des Fernrohrs 1609 wurden auf dem Monde kraterähnliche Gebirge erkannt. Größere Krater heißen Ringgebirge; sie besitzen Durchmesser bis 225 km; aus den von ihnen umschlossenen Vertiefungen erheben sich Bergkegel. Weite Ebenen heißen Meere, sie sind dunkel und senden nur 8% des auf sie fallenden Lichtes zurück, wie etwa unsere schwarze Ackererde. Alle Gebilde der Mondscheibe befinden sich immer in nahezu derselben Lage gegen deren Rand. Daraus ergibt sich, daß der Mond uns stets dieselbe Seite zuwendet. Er bewegt sich also etwa so, als ob er (Fig. 338) an einem Arm *EM* befestigt wäre, der sich um den Erdmittelpunkt *E* dreht. Während der Mond einen Umlauf um die Erde vollführt, macht er also zugleich eine Drehung um seine Achse; Revolution und Rotation des Mondes sind daher von gleicher Dauer. Da die Mondbahn wie die Erdbahn elliptisch ist, bewegt sich der Mond in der Erdnähe rascher als in der Erdferne. Die Rotation des Mondes um seine Achse erfolgt dagegen mit gleichmäßiger Geschwindigkeit. Hat nun der Mond etwa in der Erdnähe (Fig. 338) einen Viertelumlauf M_1M_2 gemacht, dann hat der Rand *ab* der



338.
Libration des Mondes.

Mondscheibe die Vierteldrehung noch nicht vollführen können, sondern etwa erst die Stellung *cd* erlangt. Als Rand der sichtbaren Mondhälfte stellt sich alsdann der Kreis *ef* dar. Daher ist die Grenzlinie zwischen sichtbarer und unsichtbarer Mondhälfte einer geringen Schwankung — **Libration** — unterworfen, die zur Folge hat, daß Mondaufnahmen bei gleicher Phase, aber zu verschiedenen Zeiten gemacht nicht genau übereinstimmen (s. Fig. 411 u. 412, S. 800) und so wirken, als seien sie von verschiedenen Standorten aus aufgenommen. Unter das Stereoskop gebracht, liefern sie alsdann ein plastisches Bild des Mondes. Auf der Nachtseite des Mondes sieht man leuchtende Punkte, die bis $\frac{1}{20}$ Monddurchmesser von der Lichtgrenze entfernt stehen und als Bergspitzen zu deuten sind. Diese Beobachtung benutzte schon der Italiener **Galilei** (1564—1642), um ein Urteil über die Höhe der Mondberge zu gewinnen. Ist nämlich in Fig. 339 die Tangente in *A* ein von der Sonne ausgehender Lichtstrahl, so empfängt die Spitze *D* des Berges *BD* gerade noch Licht. Dann ist

$$CD = \sqrt{a^2 + r^2} = \sqrt{(\tfrac{1}{10}r)^2 + r^2} = r\sqrt{1{,}01} = r \cdot 1{,}004987.$$



339. Mondberg.

Folglich ist $h = CD - r = r \cdot 0{,}004987 = 8{,}671$ km. Nach anderer Methode fand der Dorpater Astronom **Mädler** (1791—1874) als größte Höhe 7263 m. Somit betragen die höchsten Mondberge etwa $\frac{1}{24}$ des Mondradius, während die höchsten Erdberge nur $\frac{1}{700}$ des Erdradius ausmachen.

Die Anziehung des Mondes auf die Wasserhülle der Erde bedingt die Erscheinungen von **Ebbe** und **Flut** (s. S. 735ff.). Aus ihnen wurde die **Mondmasse** $= \frac{1}{81}$ der Erdmasse gefolgert. Daher ist die anziehende Wirkung des Mondes auf einen auf seiner Oberfläche befindlichen Körper wegen der geringeren Mondmasse nur der 80. Teil, wegen des geringeren Mondradius dagegen das $(\frac{1}{3})^2$ fache, also $\frac{121}{80 \cdot 9} = \frac{1}{6}$ der auf der Erde herrschenden Schwerkraft. Hierdurch erklären sich die schroffen Gestalten der Mondberge wie auch die Luftlosigkeit des Mondes, der bei seiner geringen Anziehungskraft Gase nicht festzuhalten vermag. Das Fehlen der atmosphärischen Luft auf dem Monde hat zur Folge, daß beim Vorübergehen des Mondes vor andern Gestirnen diese bis zu ihrer Bedeckung unverändert sichtbar bleiben.

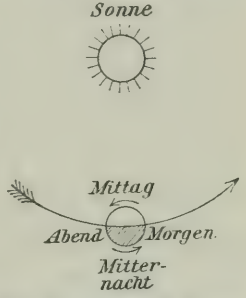
Am Himmel plötzlich aufleuchtende Körper, **Meteore**, erscheinen zuweilen in beträchtlicher Größe als **Feuerkugeln**, die den Vollmond an scheinbarer Größe übertreffen können, gewöhnlich aber als fallende Sterne, die **Sternschnuppen**. Nach dem Aufleuchten eines großen Meteors in Hraschina bei Agram 1751 fielen zwei Steinstücke, **Meteoriten**, zur Erde, wovon eines mit 39,2 kg Gewicht zu den wertvollsten Stücken der Wiener Meteoritensammlung gehört. Ein sehr großes Meteor wurde am 12. Februar 1875 über einem großen Teil des Mississippitales von St. Louis bis St. Paul und von Chicago bis Omaha gesehen. Sein Zerplatzen, das innerhalb eines Schallkreises von 240 km Durchmesser gehört wurde, hatte bei den Amanadörfern im Staate Jowa einen Meteoritenfall über einer Fläche von 11 km Länge und fast 4 km Breite zur Folge. Hier wurden darauf 85 Steine im Gesamtgewicht von 204 kg gesammelt, wovon 33 kg auf den größten Stein trafen. Nach dem Sammler und Bearbeiter dieser Meteoriten, Prof. **Hinrichs** in St. Louis[1], waren bis zu Anfang des 20. Jahrhunderts im ganzen 309 Meteorsteinfälle aufgezeichnet mit einem Gesamtgewicht von fast 4000 kg. Die Meteoriten sind nach ihrer Zusammensetzung entweder steiniger oder metallischer Natur. Von den Metallen überwiegt Eisen mit einer Beimengung von Nickel. Stoffe, die auf der Erde nicht vorkommen, sind in Meteoriten noch nicht gefunden worden. Die Steinmeteoriten zeigen sich mit einer glasigen Schmelzkruste überzogen. Unter Hinweis auf den Zusammenhang der Meteoriten mit den Feuerkugeln lehrte zuerst der Physiker **Chladni** aus Wittenberg 1774 entgegen den Anschauungen seiner Zeit, daß die Meteoriten Ankömmlinge aus dem Weltraum sind, die sich beim Eindringen in die Lufthülle der Erde durch Reibung an der Luft bis zur Weißglut erhitzen. Das Zerplatzen der großen Meteore dürfte erfolgen durch die verschieden starke Ausdehnung der Außen- und Innenteile des Meteoriten bei der raschen Erwärmung in der Luft. Durch gleichzeitige, an den Endpunkten einer Basis 1798 durch die Göttinger Studenten **Brandes** und **Benzenberg** angestellte Beobachtungen ergab sich, daß die Höhe der **Sternschnuppen** zwischen 40 und 120 km schwankt und daß ihre Geschwindigkeit in der Sekunde 30—40 km beträgt, also die 30 km betragende Geschwindigkeit der Erde noch übertrifft. Die Sternschnuppen leuchten also erst im Bereich der irdischen Atmosphäre auf. Sie sind aus dem Weltraum kommende Körper von durchschnittlich nur einigen Gramm Gewicht, die bei der in der Luft entwickelten Hitze vollständig vergasen dürften.

Zu gewissen Zeiten des Jahres erscheinen die Sternschnuppen in dichteren Schwärmen. Besonders seien erwähnt der vom 9. bis 11. August erscheinende Sternschnuppenschwarm, der Laurentiusstrom, der

[1] S. Zeitschrift „Das Weltall" 1905/06.

aus dem Sternbilde des Perseus zu kommen scheint und daher die Perseïden genannt wird, ferner die vom 13. bis 15. November aus dem Sternbilde des Löwen kommenden Leoniden. Diese zeigten sich in besonderer Fülle in den Jahren 1799, 1833, 1867, so daß diese Meteorregen veranlaßt erscheinen durch eine Meteorwolke, die in $33\frac{1}{4}$ Jahren die Sonne umwandert und die dadurch sichtbar wird, daß die Erde diese Wolke durchkreuzt. Der für November 1899 erwartete Meteorregen blieb aus. Da bei der Bewegung der Erde um die Sonne die Morgenseite der Erde vorangeht, werden hier mehr Sternschnuppen aufgefangen als auf der Abendseite. Es sind deshalb nach Mitternacht mehr Sternschnuppen zu sehen als vor Mitternacht. (S. Fig. 340.)

Durch ihre Schweifbildung fallen die **Kometen** auf. Der Engländer Halley (1656—1742) entdeckte, daß die Kometen von 1531, 1607 und 1682 die gleiche Bahn beschrieben, vermutete daher in diesen Erscheinungen die periodische Wiederkehr eines und desselben Kometen. Er kündigte dessen Wiedererscheinen für 1758 an, was in der Tat erfolgte; daher führt dieser Komet, der in etwa 75 Jahren in elliptischer Bahn die Sonne umwandert, den Namen des Halleyschen. Er wurde dann wieder 1835 gesehen und zuletzt im Jahre 1910. Er zeigte aber das letztemal nur Kern und Nebelhülle, während sein Schweif zwar in der in Fig. 413, S. 800 wiedergegebenen Aufnahme der Yerkes-Sternwarte in Chicago nach nahezu zweistündiger Belichtungsdauer zum Vorschein kam, auch z. B. vom Pik von Tenerife aus in 3000 m Seehöhe durch dorthin entsandte Beobachter als glänzende Erscheinung wahrgenommen wurde, bei uns dagegen verborgen blieb. Eine kurze Umlaufszeit von $3\frac{1}{3}$ Jahren besitzt der Encke'sche Komet, der jedoch nur mittels des Fernrohrs wahrgenommen werden kann. Er ist ein kurzperiodischer Komet, während der Halleysche Komet langperiodisch ist. Die Mehrzahl der Kometen sind nicht periodisch, sie kommen nur einmal zur Sonne, die im Brennpunkt ihrer parabolischen oder hyperbolischen Bahnen steht. Die Bahnen der Kometen unterscheiden sich von denen der Planeten dadurch, daß sie alle möglichen Neigungen zur Ekliptik haben können; daher kann man Kometen gelegentlich überall sehen, Planeten nur längs der Ekliptik. Der Bielasche Komet, der 1826 aufgefunden wurde und eine Umlaufszeit von $6\frac{3}{4}$ Jahren aufweist, teilte sich bei seinem Wiedererscheinen 1846 und ist seit 1866 verschwunden; ihm entspricht der Sternschnuppenschwarm der um den 27. November erscheinenden Andromediden, so daß dieser das Auflösungsprodukt des Kometen zu sein scheint. Der Schweif der Kometen bildet sich erst bei ihrer Annäherung an die Sonne, und zwar auf der von der Sonne abgewandten Seite; er ist eine Ausströmung des Kerns und entzieht deshalb diesem Masse. Die Astronomen berichten, daß die Kometen bei ihrem Eindringen in den Anziehungsbereich der Sonne und der Planeten noch niemals die geringste Störung der Planeten in ihren Bahnen bewirkt haben, obgleich sie gelegentlich einzelnen Planeten, auch der Erde sehr nahe gekommen sind. Deshalb ist die Masse der Kometen als ganz gering anzusehen, noch geringer aber ist dann die Masse der Kometenschweife, in denen die Materie in einem hohen, künstlich kaum herstellbaren Maße verdünnt sein muß.



340. Tageszeit und Sternschnuppenhäufigkeit.

Eine noch nicht genügend aufgeklärte Erscheinung ist das **Zodiakal- oder Tierkreislicht**, das sich am w. Himmel nach Aufhören der Abenddämmerung, am ö. Himmel vor Beginn der Morgendämmerung als weißlicher, vom Horizont längs der Ekliptik aufsteigender Streifen zeigt, der jedoch nur bei steiler Stellung der Ekliptik wahrgenommen werden kann. Daher erscheint jenes Licht in mittleren Breiten am Abendhimmel nur im Frühjahr, am Morgenhimmel nur im Herbst (s. Fig. 299, S. 628), in den Tropen dagegen fast täglich zweimal.

Stehen die **Fixsterne** unveränderlich fest? Werden photographische Aufnahmen des Sternhimmels aus verschiedenen Jahren verglichen, so findet man nach Ausscheidung der durch die Jahresparallaxe bewirkten Stellungsänderungen, daß manche Fixsterne gegenüber anderen Fixsternen ihre Stellung geändert haben. Diese Bewegungen sind jedoch so gering, daß durch sie auch in Jahrhunderten der Anblick des Sternhimmels im großen nicht merklich geändert wird. Diese Bewegungen können nun wirklich sein, sie können aber auch dadurch veranlaßt sein, daß unser Sonnensystem sich durch den Weltraum bewegt. Im letzteren Fall müssen an der Stelle des Himmels, nach der sich unsere Sonne hinbewegt, die Fixsterne scheinbar langsam auseinanderrücken, an der gegenüberliegenden Stelle sich einander nähern. Durch Beobachtungen dieser Art wurde festgestellt, daß sich unsere Sonne nach dem südlichen Teil des Sternbildes des Herkules hinbewegt; man hat auch gefunden, daß diese Bewegung mit etwa 20 km Geschwindigkeit in der Sekunde erfolgt.

Nach ihrer Helligkeit werden die für das freie Auge sichtbaren Fixsterne in sechs Klassen geschieden. Sterne erster Größe, die am hellsten sind, gibt es im ganzen 19, wovon 9 der n. Himmelshalbkugel angehören. Alle sechs Klassen zusammen umfassen auf der n. Halbkugel 2342, auf der bis zum 36. Grade reichenden 5. Zone 882 Sterne, so daß in unseren Breiten etwa 3224 Fixsterne mit freiem Auge gesehen werden können. Eine Kerzenflamme würde in 5,26 km Entfernung so hell erscheinen wie ein Stern 5. Größe. Bei der doppelten Entfernung der Kerze erhält das Auge nur $\frac{1}{4}$ des Lichtes, das es bei der einfachen Entfernung der Kerze erhält (s. Fig. 334, wo das Quadrat auf K_1, und eines der Quadrate auf K_2 als Schöffnung des Auges aufzufassen sind). Dann wären bei $2 \times 5{,}26$ km Entfernung 4 Kerzen erforderlich, damit sie wie ein Stern 5. Größe wirken, bei 5260 km Entfernung wären 1000×1000 Kerzen, bei 70×5260 km $= 1$ Mondweite Entfernung wären $4900 \times 1\,000\,000$ Kerzen nötig zur Erzielung der Lichtwirkung eines Sternes 5. Größe. Wir sehen, welch unmeßbar große Leuchtkraft die Fixsterne besitzen müssen, damit sie aus ihren nach Lichtjahren zu messenden Entfernungen noch ihre starke Lichtwirkung auf unser Auge ausüben können. Daher sind die Fixsterne als sonnenähnliche Körper anzusehen, wofür auch ihr dem Sonnenspektrum ähnliches Spektrum spricht.

Es gibt Fixsterne, die in ihrer Helligkeit wechseln wie der Stern Mira des Walfisches (s. Fig. 300, S. 629), der in einer Zeit von durchschnittlich 11 Monaten schwankt von der 1. bis zu der für das unbewaffnete Auge nicht mehr wahrnehmbaren 9. Größe. Er ist ein langperiodischer veränderlicher. Kurzperiodisch ist Algol im Perseus, der in 69 Stunden von der 2. bis 3. Größe schwankt. Man nimmt an, daß die Strahlung langperiodischer Veränderlicher durch zeitweise auftretende Flecken geschwächt wird und daß die kurzperiodischen Veränderlichen durch Vorübergang eines sie umkreisenden lichtschwächeren Begleiters regelmäßig verdunkelt werden.

Aus allen Zeiten liegen einzelne Beobachtungen vor über das Aufleuchten neuer Fixsterne. So berichtet Tycho über einen neuen Stern, der im Jahre 1572 in der Kassiopeia mit der Helligkeit der Venus erschien und unter Abnahme seiner Helligkeit nach $1\frac{1}{2}$ Jahren verschwand. In neuerer Zeit, am 22. Februar 1901, erschien im Sternbilde des Perseus ein neuer Stern, der die in der Nähe befindliche Capella an Helligkeit übertraf, bald jedoch schwächer wurde und gegen Ende des Jahres 1901 sich nur noch als Stern 7. Größe zeigte. Man vermutet, daß diese neuen Sterne dunkle Sterne sind, die in eine Gasmasse hineingeraten und ins Glühen kommen, wie die Sternschnuppen in der irdischen Atmosphäre.

Unter den Fixsternen erkennt man mit gutem Auge die nebelhaften Gebilde des Andromeda- und des Orion-Nebels. Die beigegebenen photographischen Aufnahmen (s. Fig. 414 u. 415, S. 801) zeigen diese Gebilde beträchtlich größer als die größten Fernrohre. Der Andromeda-Nebel erscheint von der Größe von etwa 4 nebeneinanderstehenden Vollmondscheiben, der Orion-Nebel bedeckt annähernd eine Kreisfläche, deren Durchmesser das 1,7fache des Monddurchmessers ist. Ihre Überlegenheit verdankt die photographische Platte dem Umstand, daß sich auf ihr auch schwache Lichtwirkungen bei genügend langer Belichtung bemerkbar machen. Die Abbildung des Andromeda-Nebels läßt dessen Spiralform erkennen; sein kontinuierliches, dem Sonnenspektrum ähnliches Spektrum lehrt, daß er aus vielen einzelnen Sternen besteht. Dagegen ist der Orion-Nebel, dessen Spektrum wie das der leuchtenden Gase nur einzelne helle Linien zeigt, ein Gasnebel.

Entlang einem größten Kreise wird die Himmelskugel umspannt von dem Gürtel der Milchstraße. Dieses Lichtgewölk löst sich im Fernrohr in zahllose kleine Sterne auf. Man beobachtet, daß die Zahl der im Fernrohr wahrnehmbaren Sterne mit der Annäherung an die Milchstraße mehr und mehr wächst. Es scheint daher unser Sonnensystem sich inmitten einer linsenförmigen Anhäufung von Fixsternen zu befinden, deren Rand durch den Verlauf der Milchstraße bezeichnet ist. Für den Halbmesser dieser Linse wird eine Größe von 1100 Siriusweiten (1 Siriusweite = 8 Lichtjahre), für ihre Dicke werden 1000 Siriusweiten angenommen, so daß der Linsendurchmesser das Doppelte der Linsendicke ist. Bei dieser Annahme braucht das Licht, um von den entferntesten Sternen zu uns zu gelangen, $1100 \times 8 = 8800$ Jahre.

Ist der Andromeda-Nebel eine selbständige Fixsternwelt neben unsrer durch die Milchstraße in die Erscheinung tretenden Weltinsel? Ist unsere Weltinsel auch ein Spiralnebel wie der Andromeda-Nebel? Ist sie nur eine von unendlich vielen Welten im unendlichen Weltraum?

V. Zeiteinteilung.

Die alten Griechen und Römer teilten die Zeit nach dem Mondlauf ein. Wenn sie die Mondsichel nach Neumond zum erstenmal wahrnehmen konnten, begannen sie einen neuen Monat. Da der Mondwechsel etwa 29½ Tage beansprucht (S. 630), so ließen sie volle Monate von 30 Tagen abwechseln mit leeren Monaten von 29 Tagen. Zwölf solcher Monate, die ein **Mondjahr** bildeten, ergeben aber nur $30 \times 6 + 29 \times 6 = 354$ Tage, also 11 Tage zu wenig gegenüber dem durch den Wechsel der Jahreszeiten bestimmten **Sonnenjahre** von rund 365 Tagen. Um das Mondjahr mit dem Sonnenjahr in Einklang zu bringen, war es nötig, von Zeit zu Zeit Schaltmonate einzufügen. Dieser Forderung genügte der von dem Athener Meton 450 v. Chr. eingeführte Zyklus von 235 Monaten, die auf 19 Jahre derart verteilt wurden, daß 12 Jahre je 12 Monate und 7 Jahre je 13 Monate erhielten. Da von diesen 235 Monaten 125 voll und 110 leer angenommen wurden, so enthielt der ganze Zyklus $30 \times 125 + 29 \times 110 = 6940$ Tage. Es wurde daher der Monat im Durchschnitt zu $6940 : 235 = 29{,}532$ Tage, das Jahr durchschnittlich zu $6940 : 19 = 365{,}263$ Tage angenommen, welche Größen der Wahrheit — synodischer Monat = 29,53059 Tage, tropisches Jahr = 365,24220 Tage — sehr nahe liegen und die Zweckmäßigkeit des Metonschen Mondzirkels dartun.

Die Ägypter vertauschten schon früh gegen das Mondjahr das Sonnenjahr mit 365 Tagen. Ihren Kalender führte Julius Cäsar nach der Rückkehr von seinem ägyptischen Feldzug im Jahre 46 v. Chr. mit Hilfe des Astronomen Sosigenes im Römischen Reich ein, wo der Fehler in der Zeitrechnung auf 85 Tage angewachsen war. Um dem Jahr eine durchschnittliche Dauer von 365¼ Tagen zu geben, wie sie durch den damaligen Stand der Kenntnisse gefordert wurde, ordnete Cäsar nach dem Beispiel der Ägypter an, daß jedes vierte Jahr ein Schaltjahr mit 366 Tagen sein solle. Zugleich verteilte er die 11 außerhalb des Mondjahres gelegenen Tage in der noch heute gültigen Weise auf die 12 Monate des Jahres, die mit Ausnahme des Februar 30 oder 31 Tage erhielten. Dieser **julianische Kalender** blieb Jahrhunderte hindurch im Gebrauche. Da aber das julianische Jahr um $365{,}25 - 365{,}24220 = 0{,}00780 = \frac{1}{128}$ Tag zu groß war, so mußte die Frühlingsnachtgleiche, die nach Festsetzung der Kirchenversammlung zu Nicäa im Jahre 325 stets auf den 21. März fallen sollte, nach 128 Jahren einen Tag früher treffen. Im 16. Jahrhundert war dieser Fehler auf 10 Tage angewachsen. Deshalb ließ Papst Gregor XIII. im Jahre 1582 die Tage vom 5.—14. Oktober streichen und ordnete an, daß in Zukunft jedem Säkularjahre, dessen Zahl nicht durch 400 teilbar ist, der Schalttag zu nehmen sei; demnach blieb das Jahr 1600 Schaltjahr, 1700, 1800, 1900 waren keine Schaltjahre. Nach dieser Anordnung umfaßt ein Zeitraum von 400 Jahren $365{,}25 \times 400 - 3$ Tage; auf 1 Jahr treffen daher $365{,}25 - \frac{3}{400} = 365{,}2425$ Tage, welcher Betrag gegenüber dem tropischen Jahre nur um 0,0003 Tag zu groß ist, so daß erst nach 3333⅓ Jahren wieder ein Fehler von 1 Tag entsteht. Dieser **gregorianische Kalender** gilt seit Ende des 18. Jahrh. in allen christlichen Staaten mit Ausnahme der mit orthodoxem Bekenntnisse, die noch am julianischen Kalender festhalten und daher um 13 Tage zurück sind.

Unter einem Tage versteht man den Sonnentag oder die Zeit zwischen zwei einander folgenden, gleichartigen Kulminationen der Sonne. Der bürgerliche Tag beginnt 12^h nachts. Der Sonnentag ist länger als der Sterntag (s. S. 626) wegen der Eigenbewegung der Sonne auf der Ekliptik. Für den Betrag der täglichen Verspätung der Sonne gegenüber den Fixsternen kommt nur in Betracht die tägliche Verschiebung der Sonne parallel dem Äquator, nicht aber die senkrecht zu diesem. Unter Annahme eines gleichförmigen Fortschreitens der Sonne auf der Ekliptik ist diese Verschiebung am größten zur Zeit der Sonnenwenden, wenn sich die Sonne parallel dem Äquator bewegt, und am geringsten zur Zeit der Nachtgleichen, wenn die Sonne den Äquator unter 23½° schneidet. Nun schreitet überdies die Sonne auf der Ekliptik im Winter rascher fort als im Sommer (s. Fig. 317, S. 640); also wirkt dieser Umstand mit der Neigung der Ekliptik vereint dahin, daß die Sonnentage um die Zeit der Winter-Sonnenwende am längsten sind. Der längste Sonnentag mit 24 Std. 0 Min. 30 Sek. ist der 23. Dezember, der kürzeste mit 23 Std. 59 Min. 39 Sek. der 15. September. Dagegen hat der Sterntag eine unveränderliche Dauer von 23 Std. 56 Min. 4,09 Sek.

Seitdem man genau gehende Uhren hatte, mußte man an Stelle der ungleichen Tage gleiche Tage einführen; man ersetzte deshalb die wahre Sonne durch eine gedachte, mit gleichförmiger Geschwindigkeit auf dem Äquator fortschreitende, mittlere Sonne und nannte die Zeit zwischen zwei einander folgenden Kulminationen der mittleren Sonne einen mittleren Sonnentag im Gegensatz zu dem durch die wahre Sonne bestimmten wahren Sonnentage. Die Zeit, um welche die mittlere Sonne früher (+) oder später (—) kulminiert als die wahre Sonne, nennt man **Zeitgleichung.** Ihre äußersten Werte betragen für 1914:

12. II.	16. IV.	15. V.	15. VI.	26. VII.	1. IX.	3. XI.	25. XII.
+14 Min. 25 Sek.	0	−3 Min. 49 Sek.	0	+6 Min. 20 Sek.	0	−16 Min. 21 Sek.	0

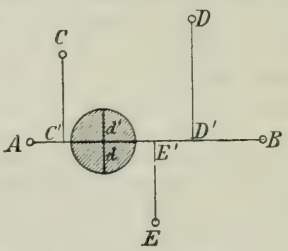
Der mittlere Tag, der jetzt allgemein eingeführt ist, kam zuerst in Genf um 1780 in Gebrauch. Die Verschiebung des mittleren Mittags gegenüber dem wahren Mittag bewirkt, daß die Sonne im November bis zu einer halben Stunde vormittags länger scheint als nachmittags und im Februar um ebensoviel nachmittags länger als vormittags.

Für Zwecke des Verkehrs ist im Deutschen Reiche, in Skandinavien, Dänemark, Luxemburg, der Schweiz, in Österreich-Ungarn, Italien, Bosnien, Serbien und dem bisherigen w. Teile der Türkei die für den 15. Meridian ö. v. Gr., den Stargarder Meridian, gültige Zeit als **mitteleuropäische Zeit** eingeführt. Großbritannien, Belgien und die Niederlande haben die für den Meridian v. Gr. gültige **westeuropäische Zeit**, Bulgarien, Rumänien und Europäische Türkei die für den 30. Meridian gültige **osteuropäische Zeit** angenommen. In den nicht genannten europäischen Staaten gelten Einheitszeiten nach den Meridianen ihrer Hauptstädte. An der Ost- und der Westgrenze des Deutschen Reiches zeigen Orts- und Einheitszeit einen Unterschied von rund je ½ Stunde.

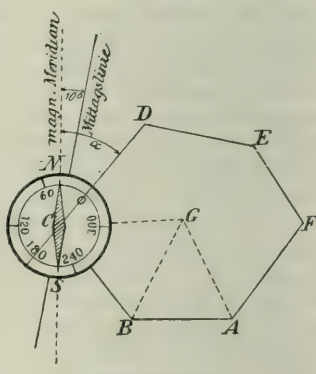
Wenn in Greenwich Mittag ist, so ist es für einen Ort mit 180° Länge 12 Std. später, wenn die Länge nach O. gezählt wird, und 12 Std. früher, wenn die Länge nach W. gezählt wird. Beide Zeitangaben weisen einen Unterschied von 24 Std. auf. Zu beiden Seiten der Grenzlinie der Gebiete mit ö. und w. Länge unterscheidet sich daher das Datum um 1 Tag; diese Grenzlinie — **Datumscheide** genannt — führt durch die Bêring-Straße und folgt im allgemeinen dem 180. Meridian, weist aber die ö. dieses Meridians gelegenen Samóa- und Tonga-Inseln dem Gebiet ö. Länge, einige der w. dieses Meridians gelegenen Aleúten dem Gebiet w. Länge zu. Überschreiten die Schiffer die Datumscheide in der Richtung von O. nach W., so überspringen sie einen Tag; kreuzen sie die Datumscheide in entgegengesetzter Fahrt, so behalten sie dasselbe Datum zwei Tage bei.

VI. Kartographie.

Topographische Aufnahme und Terraindarstellung. Ein Situationsplan gibt ein Bild von einer Erdstelle, wie es ein Beschauer empfangen würde, der hoch über der betreffenden Stelle schwebt. In diesem Bilde kommen nur die horizontalen Entfernungen der einzelnen Gegenstände zum Vorschein, während ihre senkrechten Abstände von der Ebene des Horizonts nicht zur Anschauung gelangen. Doch geben sich die Unebenheiten des Geländes durch den Wechsel der Beleuchtung zu erkennen. Dem Situationsplan ist gewöhnlich ein Maßstab beigefügt, der die Größe der Längeneinheit (m, km, Meile usw.) ersehen läßt. Neben dem Maßstabe findet sich in Zahlen angegeben, durch den wievielten Teil ihrer wirklichen Länge irgendeine Strecke auf dem Plan abgebildet ist. Bei dem Maßstab 1 : 1000 wird eine Strecke von 1 m dargestellt durch 1 mm, eine Fläche von 1 qm durch 1 qmm oder durch den (1000 · 1000)sten Teil ihrer Größe. Zur Herstellung eines Situationsplanes ist eine topographische Aufnahme erforderlich.



341. Kreuzscheiben-Aufnahme.



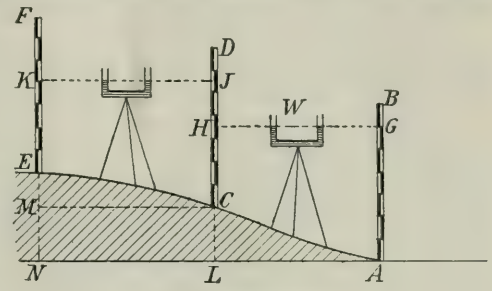
342. Bussole.

Die Entfernung zweier Punkte wird gemessen durch Maßband, Zählen der Schritte oder Ablesen der zum Zurücklegen der Strecke gebrauchten Zeit. Die Lage seitlich einer Strecke AB (Fig. 341) befindlicher und bis 50 m von ihr entfernter Punkte C, D, E wird bestimmt durch Messen der Abschnitte AC', AD', AE', sowie der Lote CC', DD', EE'. Die Bestimmung der Fußpunkte C', D', E' geschieht vorher mittels der in der Figur angegebenen Kreuzscheibe, wobei deren einer Durchmesser d so lange auf der Geraden AB verschoben wird, bis der andere, zum ersten senkrechte Durchmesser d' auf einen der Punkte C, D, E weist.

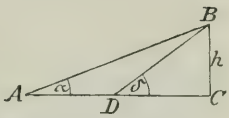
Die Winkel, welche die Seiten eines Polygons $ABCDEF$ (Fig. 342), das ein aufzunehmendes Gebiet bedeckt, oder die Strecken eines Reiseweges mit dem magnetischen Meridian bilden, werden gemessen mittels der Bussole dadurch, daß man deren 0°—180°-Linie in die zu messende Richtung bringt. In

Fig. 342 ist α der Winkel der Strecke CD mit dem magnetischen Meridian. Die Lage eines seitlichen, beliebig entfernten Punktes G wird bestimmt durch mehrmaliges Anvisieren mittels der Bussole von verschiedenen Punkten A, B, C aus. Genaue Messungen sind nur durch Triangulation möglich.

Geringe Höhenunterschiede werden ermittelt durch Nivellierung (s. Fig. 343), wobei mit Hilfe der durch eine Wasserwage gegebenen Horizontalen GH und JK die Höhe $CL = AG - CH$, die Höhe $EM = CJ - EK$ gefunden wird. Aus diesen Differenzen, sowie den Strecken GH, JK läßt sich das Profil ACE herstellen. Höhenunterschiede an steilen Böschungen findet man durch Messen des Neigungswinkels α des Abhangs (Fig. 344) mittels des Höhenkreises (Fig. 295, S. 625) und durch Messen der Länge AB des Abhangs, wodurch sich Dreieck ABC ergibt. Die Höhe BC (Fig. 344) eines von unten gesehenen Berges findet man durch Messen der Höhenwinkel α und δ von zwei gegen den Berg gelegenen Punkten A und D aus, deren Abstand AD bekannt sein muß, so daß $\triangle ABD$ konstruierbar wird. Dessen Höhe h ist die gesuchte Berghöhe. Hierauf beruht die trigonometrische Höhenmessung. Die Höhe eines erstiegenen Berges wird am einfachsten aus der Luftdruckabnahme mittels des Barometers gefunden: barometrische Höhenmessung. Nach Jordan „Vermessungskunde" entspricht für Deutschland einem mittleren Barometerstande von



343. Nivellierung.



344. Höhenmessung.

	762	750	740	730	720	710	700	650	600	550 mm
eine Höhe ü. d. Meere von	0	134	248	363	480	598	718	1345	2022	2758 m.
Eine Höhenzunahme von	11	11	11	11	12	12	12	13	14	15 m

entspricht einer Luftdruckabnahme von 1 mm bei 10° Temperatur und dem darüber zu lesenden Barometerstande.

Zur Darstellung der Bodenformen (der senkrechten Dimensionen des Geländes oder des Terrains) bedient man sich verschiedener Methoden. Die Meßtischblätter und größeren topographischen Karten wenden in erster Linie die Höhenschichtlinien oder Isohypsen an; sie zeigen die absolute Höhe jedes Punktes unmittelbar an, geben aber kein plastisches Bild der Bodengestalt. Zur Erzielung eines solchen werden Schraffen (Bergstriche) verwendet, zusammen mit Isohypsen oder ohne diese. Je dichter die Schraffen angeordnet und je kürzer und dicker sie sind, desto steiler ist der Abfall. Gibt man den Höhengürteln statt der Schraffen einheitliche, von Stufe zu Stufe sich ändernde Farben, so erhält man ein Bild in Höhenschichten- oder Flächenkolorit. Es gilt hierbei im allgemeinen der Grundsatz: Je höher und steiler, desto dunkler. Das Tiefland wird meist durch grüne, das Hochland durch hellgelbe, das Mittelgebirge durch braune und das Hochgebirge durch dunkelbraune Farbentöne dargestellt. Auch die Meerestiefen werden durch Isobathen (Linien gleicher Tiefe) und durch sie begrenzte verschiedenblaue Farbentöne kenntlich gemacht[1].

Statt der Schraffierung wird auf billigeren Karten, bei denen ein geringerer Grad von Genauigkeit gefordert wird, auch die sog. Schummerung (Tuschmanier) angewendet. Auch Gebirgspanoramen, Profile, Reliefs und Reliefkarten dienen zur Veranschaulichung der Geländeformen.

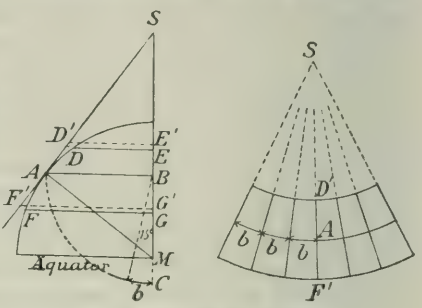
Kartenprojektionen[2]. Da die Erdoberfläche eine Kugel ist, so lassen sich die topographischen Einzelaufnahmen wohl auf einem Globus aneinander schließen, nicht aber in der Ebene. Um ein ebenes Bild zu gewinnen, wird das Gradnetz der Erdkugel auf dem Zeichenpapier durch ein System sich kreuzender Linien wiedergegeben. Diese Übertragung des sphärischen Gradnetzes auf die Ebene nennt man Kartenprojektion. In das Kartennetz kann jeder Ort, dessen geographische Länge und Breite aus der Einzelaufnahme bekannt ist, eingetragen werden. Die gebräuchlichsten Projektionen sind:

[1] Die Internationale Erdkarte in 1:1 Mill. wird eine Höhenschichtenkarte werden mit Höhenabständen von 100 m. Anfangsmeridian ist der von Greenwich, Höhenangabe geschieht in Metern. Auf der zweiten Konferenz zu Paris 1913 waren 33 Staaten beteiligt. S. auch S. 1.

[2] In dem Oberstufen-Atlas Haack-v. Seydlitz ist für jede Karte die angewandte Projektion angegeben.

1. **Kegelprojektionen.** Das Gradnetz der Erde wird übertragen auf den Mantel eines Kegels, der die Erde längs des Mittelparalleles AB (Fig. 345) des darzustellenden Gebietes berührt, der also durch Rotation des Dreiecks ABS um BS entsteht. Die Meridiane werden abgebildet durch die Mantellinien des Kegels, die Parallelkreise mit den Radien AB, DE, FG durch die Parallelkreise des Kegels mit den Radien AB, $D'E'$, $F'G'$, wobei $AD' = AD$ und $AF' = AF$ zu denken ist.

a) Gewöhnliche Kegelprojektion. Breitet man diesen Kegelmantel aus (s. Fig. 346), so werden die Parallelkreise konzentrische Kreise um S, deren Radien SA, SD', SF' bzw. gleich den Strecken SA, SD', SF' der Fig. 345 sind, die Meridiane werden von S ausstrahlende Gerade, die den Mittelparallel in Bögen b teilen, deren Größe $b = 15°$ aus dem Quadranten BAC (Fig. 345) zu entnehmen ist. Bei großer s.n. Ausdehnung des darzustellenden Gebietes erfahren die vom Mittelparallel entfernteren Parallelkreise beträchtliche Streckung, da gemäß Fig. 345 Radius $D'E' >$ Radius DE, Radius $F'G' >$ Radius FG ist. Die Karten der Länder Europas werden gewöhnlich in dieser Projektion hergestellt.



345 u. 346. Kegelprojektion.

b) Bonnesche Projektion. Um die Streckung der Parallelkreise zu vermeiden, werden von dem Mittelmeridian SA (Fig. 346) aus auf den Parallelkreisen die richtigen Parallelgradlängen aufgetragen. Alsdann bilden die Meridiane symmetrisch zum Mittelmeridian verlaufende, gekrümmte Linien. Teilt man die Erdoberfläche in Gradfelder von solcher Kleinheit, daß sie als ebene Trapeze betrachtet werden dürfen, so ist der Flächeninhalt irgendeines solchen Gradfeldes $b \cdot h$, wenn b den Mittelparallel dieses Gradfeldes, h dessen Höhe bedeutet. Der Flächeninhalt der Abbildung dieses Gradfeldes nach der Bonneschen Projektion ist $\frac{b}{n} \cdot \frac{h}{n} = \frac{bh}{n^2}$, wenn der Maßstab der Abbildung $1 : n$ ist. Somit ist jedes Gradfeld der Abbildung der (n^2)te Teil des entsprechenden Gradfeldes der Erdkugel. Alle Flächenteile der Erdkugel werden daher durch die Bonnesche Projektion in demselben Verhältnis verkleinert. Diese Projektion ist äquivalent oder flächentreu. Die Karten von Asien, Nordamerika und Europa werden oft darin dargestellt.

c) Polarprojektion. Die Meridiane bilden rings vom Pol ausstrahlende Gerade, die Parallelkreise konzentrische Kreise um den Pol. Für die in der Richtung der Parallelkreise zu messenden Abstände nimmt der Maßstab der Karte von innen nach außen zu, für die in der Richtung der Meridiane zu messenden Abstände ist der Maßstab überall der gleiche. Diese Projektion ist äquidistant oder mittabstandstreu. Sie eignet sich gut zu Karten der Polargebiete.

d) Preußische Polyederprojektion. Bei der Generalstabskarte des Deutschen Reiches im Maßstab 1 : 100 000 ist jede Zone von je 15′ Breite auf ihren besonderen Kegel übertragen. Bei Abwicklung des Kegels erscheinen die auf je einem Blatte dargestellten Felder von 15′ Breiten- und 30′ Längenerstreckung als geradlinige Trapeze, deren Grundlinien sich beim Maßstab 1 : 100 000 nur um 1 mm unterscheiden und die deshalb als Rechtecke erscheinen. Schließt man mehrere Blätter benachbarter Zonen aneinander, so erhält man ein Vielfach oder Polyeder. In dieser Polyederprojektion sind auch die topographische Übersichtskarte des Deutschen Reichs in 1 : 200 000, sowie die Übersichtskarte von Mitteleuropa in 1 : 300 000 gezeichnet. Ferner sind die großen topographischen Karten anderer Staaten, wie z. B. Österreich-Ungarn (1 : 75 000), Frankreich und Italien (beide 1 : 100 000), in dieser Projektion entworfen.

2. **Zylinderprojektionen.** Das Gradnetz wird übertragen auf einen die Erde längs des Äquators berührenden Zylinder. Die Meridiane werden abgebildet durch Mantellinien, die Parallelkreise durch Parallelkreise des Zylinders.

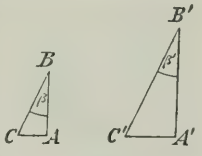
a) Gewöhnliche Zylinderprojektion oder Plattkarte. Die Abstände der Parallelkreise des Zylinders sind gleich den Bogenabständen ihrer entsprechenden Parallelkreise auf der Erdkugel. Nach Ausbreitung des Zylindermantels bilden Meridiane und Parallelkreise ein System sich rechtwinklig kreuzender Geraden, welche quadratische Felder umschließen. Die vom Äquator entfernteren Parallelkreise erfahren beträchtliche Streckung.

b) Flamsteedsche Projektion. Um die Streckung der Parallelkreise zu vermeiden, werden vom Mittelmeridian aus die Parallelgradlängen in ihrer wirklichen Größe aufgetragen, so daß die Meridiane wie bei der Bonneschen Projektion symmetrisch zum Mittelmeridian verlaufende gekrümmte Linien darstellen. Diese Projektion ist auch flächentreu und wird oft bei Karten von Afrika und Südamerika angewendet.

c) Merkatorprojektion[1]. Die geradlinigen Meridiane und Parallelkreise werden beibehalten; die Parallelkreise werden daher gestreckt auf die Länge des Äquators. Nach Tabelle (s. S. 639) werden

die Parallelkreise	15°	30°	45°	60°	75°	90°
dargestellt durch das	1,03	1,15	1,41	1,99	3,85	∞fache ihres Umfangs.

Die Meridianbögen werden nun auf dasselbe Vielfache ihrer wirklichen Länge gestreckt wie die sie begrenzenden Parallelkreise. Daher werden die Parallelkreiszonen um so breiter, je nördlicher sie liegen. Der 90. Parallel rückt in unendliche Ferne. Die polaren Erdräume erscheinen im Vergleiche zu den äquatorialen bedeutend vergrößert. So erscheint z. B. Grönland dreimal so groß wie Australien, während in Wirklichkeit das umgekehrte Verhältnis stattfindet, und Nord- und Südasien verhalten sich auf der Merkatorkarte wie 15 : 6, in Wahrheit aber wie 5 : 6.

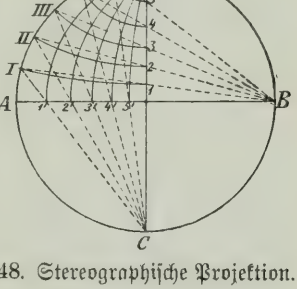


347. Merkatorprojektion.

Ein kleines rechtwinkliges Dreieck ABC (Fig. 347) der Erde, dessen Katheten AB und AC n.s. bzw. o.w. Richtung haben, wird durch ein ihm ähnliches Dreieck $A'B'C'$ abgebildet, da ja die Merkatorprojektion fordert, daß $AB : A'B' = AC : A'C'$; folglich ist $\sphericalangle \beta' = \sphericalangle \beta$. Es wird daher jeder Winkel in seiner wahren Größe abgebildet. Die Merkatorprojektion ist konform oder winkeltreu. Wenn die Seeleute einen bestimmten Kurs einhalten, kreuzen sie die Meridiane unter gleichen Winkeln; die beschriebene krumme Linie heißt Loxodrome. Ihre Abbildung schneidet wegen der Winkeltreue der Merkatorkarte die Meridiane ebenfalls unter gleichen Winkeln und wird zur Geraden, da die Meridiane parallele Gerade sind. Kennt der Seemann seinen Ort auf dem Meere, so kann er aus der Merkatorkarte durch die Verbindungsgerade seines Ortes mit seinem Ziele den einzuhaltenden Kurs entnehmen. Für die Seekarten der Seefahrer ist die Merkatorkarte (zuerst 1569) unentbehrlich; auch als Übersichtsbild der ganzen Erdoberfläche ist sie viel in Gebrauch, doch treten an ihre Stelle jetzt auch andere Entwürfe, die die Größe der Länder in richtigem Verhältnis wiedergeben.

3. Projektionen zur Darstellung der Erdkugel. Die Erdkugel wird durch einen Vollmeridian in Halbkugeln zerlegt. Das Gradnetz einer Halbkugel wird übertragen auf die Ebene des Grenzmeridians als Bildebene.

a) Stereographische Projektion. Von dem der Mitte der abzubildenden Halbkugel diametral gegenüberliegenden Punkte der Erdkugel aus werden nach den Netzpunkten der Halbkugel Strahlen gezogen, deren Schnittpunkte mit der Bildebene die Bildpunkte ergeben. Äquator und Mittelmeridian erscheinen (s. Fig. 348) als sich senkrecht schneidende Durchmesser des Grenzkreises. Die nach den Teilpunkten I—V von B und C aus gezogenen Strahlen bestimmen die Teilpunkte 1—5 des Mittelmeridians bzw. 1′—5′ des Äquators. Nach den Lehren der Geometrie ist diese Projektion winkeltreu, Kreise werden durch sie wieder als Kreise abgebildet. Daher genügen die in der Figur bezeichneten Teilpunkte, um das angegebene Netz zu zeichnen. Gegen den Rand erscheinen die Gradfelder gedehnt. Sie wird hauptsächlich zu Planigloben verwendet.



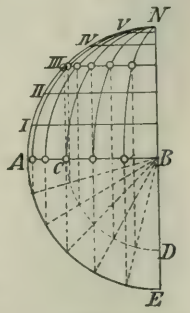
348. Stereographische Projektion.

b) Globularprojektion. Um die Dehnung der Gradfelder zu verringern, werden die kreisförmigen Meridiane und Parallelkreise so gezeichnet, daß sie Äquator und Mittelmeridian in gleiche Abschnitte teilen. Der Entwurf ist weder flächen- noch winkeltreu.

c) Orthographische Projektion. Für ein Auge, das sich in der Äquatorebene, aber von der Erde sehr weit entfernt befindet, erscheinen Äquator und Mittelmeridian als sich senkrecht schneidende Durchmesser der Erdscheibe, die Parallelkreise als parallele Gerade. Die

[1] Von Gerhard Kremer, gen. Merkator, geb. 1512 im Jülicher Lande, † zu Duisburg. Seine 1595 erschienene Kartensammlung trug zuerst den Namen „Atlas".

Teilpunkte des Äquators und etwa des Parallels III (Fig. 349) finden sich mittels der Teilpunkte der Quadranten AE bzw. CD. Die Meridiane erscheinen als Ellipsen, die sich gegen den Rand mehr und mehr zusammendrängen. In dieser Projektion erscheint uns der Mond; Mondkarten werden deshalb in dieser Projektion gezeichnet.

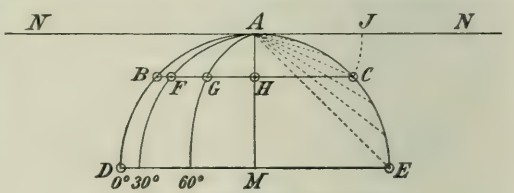


349. Orthographische Projektion.

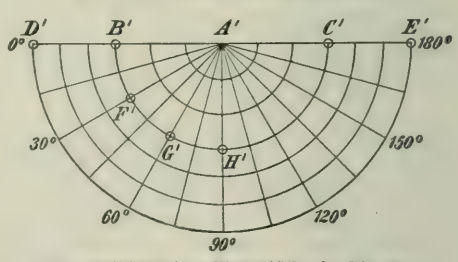
4. Flächentreue Azimutalprojektion.

Die Kugelhaube BAC des Globus (Fig. 350) wird auf derjenigen Ebene NN abgebildet, welche die Kugelhaube in deren Mittelpunkt A berührt. Jeder Punkt der Kugelhaube bestimmt mit dem Berührungsradius MA des Globus eine Ebene, die die Bildebene NN nach einer von A ausstrahlenden Geraden schneidet. Auf diesen Strahl wird das Bild des betreffenden Punktes gelegt, z. B. kommen die Bilder von F und G auf die Strahlen $A'F'$ bzw. $A'G'$ (Fig. 351) zu liegen. Die von A' nach den Punkten der Karte gerichteten Strahlen decken sich mit den horizontalen Visierrichtungen von A nach den betreffenden Punkten des Globus. Der Winkel zweier horizontalen Visierrichtungen heißt Azimut. Die Azimute der Orte des Globus für den Punkt A kommen also in der Karte in ihrer wahren Größe zum Vorschein. Zur Erfüllung der Flächentreue des Kartenbildes wird ferner gefordert, daß die Kugelhaube BAC dargestellt werde durch einen Kreis mit dem Mittelpunkt A von der Größe der Kugelhaube. Diese Forderung ist nach den Lehren der Geometrie erfüllt, wenn der Radius AI dieses Kreises gleich der Sehne AC ist. Die dem Grenzkreis BC der Kugelhaube parallelen Kreise stellen sich dar als konzentrische Kreise um A'.

Ist A einer der Erdpole, dann sind der Grenzkreis der Kugelhaube und die ihr parallelen Kreise des Globus geographische Parallelkreise. Die horizontalen Visierlinien $A'B'$, $A'F'$ usw. sind Meridiane; wir haben die Polarprojektion. Ist A ein Punkt des Äquators DAE, dann erscheinen die Erdpole bei M. Wir erhalten die Äquatorialprojektion; hier bedeuten die Strahlen des Kartenbildes noch immer die horizontalen Visierlinien von A aus; von ihnen deckt sich $B'C'$ mit dem Äquator, $A'H'$ mit dem Mittelmeridian. Die konzentrischen Kreise um A' bedeuten noch immer den Grenzkreis der abgebildeten Kugelhaube und die zu ihm parallelen Kreise. Doch haben hier die konzentrischen Kreise und die Strahlen nicht die Bedeutung geographischer Kreise. Vielmehr stellen sich die Meridiane als symmetrisch zum Mittelmeridian, die Parallelkreise als symmetrisch zum Äquator verlaufende Kurven dar. Ist A ein Ort zwischen Pol und Äquator, dann erhalten wir die Horizontalprojektion. In dieser hat von den von A ausstrahlenden horizontalen Visierlinien nur die gegen den Pol gerichtete $A'H'$ als Mittelmeridian geographische Bedeutung; sie zerlegt das Kartennetz in zwei symmetrische Hälften.



350. Vorderansicht einer Globushälfte.



351. Halbkarte der Globushälfte in Fig. 350.

350 u. 351. Flächentreue Azimutalprojektion.

Die vom Kartenmittelpunkt A' nach den Punkten C', E' der Karte gezogenen Strahlen geben die wahre Entfernung AC, AE um so mehr verkürzt an, je weiter diese Punkte vom Kartenmittelpunkt entfernt sind, da der Unterschied zwischen Bogen und Sehne um so größer wird, je größer der Bogen ist. Dagegen sind die senkrecht zu den Strahlen auf den konzentrischen Kreisen in Fig. 351 gemessenen Strecken um so mehr vergrößert, je weiter sie vom Kartenmittelpunkt entfernt liegen. Hierdurch ergeben sich Verzerrungen der gegen den Kartenrand liegenden Gradfelder, die bei der Polarprojektion Fig. 351 quadratisch sein sollten, hier aber als Rechtecke erscheinen. Doch sind die Winkelverzerrungen dieser Projektion nicht stark, wie ein Blick auf ein derartiges Kartennetz in den Atlanten lehrt, wo die vom Kartenmittelpunkt entfernteren Gradfelder nicht erheblich verschoben erscheinen.

Diese Projektion findet man in neueren Atlanten angewandt für Darstellung der Erdhalbkugeln, sowie für Karten ganzer Erdteile oder anderer größerer Gebiete.

B. Physische Erdkunde.

Von
Dr. R. Reinhard, Leipzig.

I. Der Erdkörper als Ganzes.

Ansichten über die Entstehung und das Alter der Erde. Die Entstehung der Erde als eines Teils unserer Sonnenwelt ist ein ungelöstes Rätsel. Der erste wissenschaftliche und einheitliche Erklärungsversuch wurde gegeben durch die Hypothesen[1] von **Laplace** und **Immanuel Kant**[2].

Nach Laplace gehörten alle jetzt bestehenden Glieder unseres Sonnensystems einst einer einzigen, sich drehenden, sphäroidförmigen, glühenden Dunstmasse, der Sonne, an, deren Masse die der Erde nach Loslösung aller anderen Körper noch jetzt um das 332 000fache übertrifft. Aus der Aufbauschung am Äquator jenes Sphäroids lösten sich mit der Zeit durch das Überwiegen der Fliehkraft Teile von ihm los, die Dunstringe bildeten, wie sie ähnlich noch der Saturn zeigt. Diese verschiedenen Ringe zerrissen schließlich und ballten sich zu selbständigen Dunstkugeln, den Planeten, und zu kleineren, von diesen losgelösten Teilstücken, den Monden, zusammen. Alle diese Kinder der Sonne, gegen 700 an der Zahl, behielten die um ihren Ursprungskörper sich drehende Bewegung bei und zogen sich durch Ausstrahlung ihrer Eigenwärme in den bis auf etwa —140° C erkalteten Weltenraum zu mehr oder minder festen Körpern zusammen.

Laplace hatte seine Theorie aufgestellt anscheinend ohne Kenntnis einer schon mehrere Jahrzehnte vorher erschienenen Schrift des großen Königsberger Philosophen Kant, in der dieser ähnliche Gedankenreihen entwickelte. Kants Erklärung der Weltentstehung stimmt mit der von Laplace überein in der Annahme eines Urnebels, aus dem sich die einzelnen Weltkörper erst entwickeln, weshalb man beide Hypothesen als **Nebulartheorie** oder **Gasevolutionstheorie** bezeichnet. Anderseits unterscheiden sich beide Erklärungsversuche in manchen wesentlichen Punkten, von denen hier nur die beiden wichtigsten angegeben werden sollen. Kant geht aus von einem ruhenden Urstoff, der erst allmählich in Bewegung gerät, Laplace nimmt von vornherein eine rotierende glühende Masse an. Nach Kant entstehen die Körper unseres Sonnensystems an beliebigen Orten durch zufällige Zusammenballung von dichteren Massenteilchen des Urnebels, nach Laplace bilden sie sich an der Peripherie des rotierenden Urballs und gehen durch die Ringform hindurch.

Die Kant-Laplacesche Welterklärung blieb nicht unangefochten. Es wurden mancherlei berechtigte Einwände gegen sie vorgebracht und manche andere Hypothesen zur Lösung des Welträtsels aufgestellt. Und doch zeigen die meisten von ihnen einen größeren oder geringeren Zusammenhang mit jenem ersten Erklärungsversuche. Das gilt besonders von den Theorien des Berliner Gelehrten Meydenbauer und des Engländers Thomas C. Chamberlin, welche die Weltkörper ebenfalls durch Zusammenballung eines Urstoffes entstehen lassen, diesen aber nicht als eine gasförmige Masse, sondern als einen unendlich feinen Staub annehmen. Noch einen Schritt weiter von Kant und Laplace entfernt sich der Engländer J. Normann Lockyer, der die Schöpfung der Planeten infolge Zusammensturzes von größeren festen Körpern, von Meteoriten, sich vollzogen denkt. Man kann die drei letzten Theorien als **Konglomerattheorien** der Nebulartheorie gegenüberstellen.

Eine dritte Gruppe von Hypothesen nimmt an, daß die jetzigen Weltkörper erst aus der Zertrümmerung früherer hervorgegangen seien. Nach der Erklärung des Aachener Professors August Ritter (1879) und des schwedischen Physikers Svante Arrhenius wird durch den Zusammenstoß zweier Weltkörper eine so große Hitze erzeugt, daß sich deren Stoffe, wie beschaffen sie auch gewesen sein mögen, in eine Gasmasse verwandeln, die den Urstoff für neue Welten darstellt. Deren Bildung stellen sie sich wieder in ganz verschiedener Weise vor[3]. Zu dieser Gruppe kann man in gewisser Hinsicht auch die ganz neuerdings (1913) aufgestellte Glazialkosmogenie Hörbigers rechnen, welche die Kraft des hochgradig überhitzten Wasserdampfes als Energiequelle heranzieht und ihren Namen von der Voraussetzung hat, daß Eis als selbständiger Körper im Weltenraum existiert. Sie nimmt also zwei Arten von Himmelskörpern an, von denen die einen wie Erde und Sonne vorwiegend mineralischen Charakters, die anderen, wie die Sternschnuppen

---

[1] D. i. Voraussetzung, von der man ausgeht, um einen sonst nicht erzielbaren Erklärungsgrund für irgendwelche Erscheinungen zu finden.

[2] Pierre Simon de Laplace, berühmter Pariser Mathematiker und Astronom (1749—1827), in „Exposition du système du monde" (1796); Immanuel Kant (1724—1804), Philosoph in Königsberg, in „Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels" (1755).

[3] P. Wagner, Grundfragen der allgemeinen Geologie. Leipzig 1912. S. 7ff.

und die großen Planeten Jupiter bis Neptun, reine Eismassen sind. Indem nun die Eisplaneten infolge allmählicher Verengerung ihrer Bahn schließlich in die glühende Sonne stürzen, verwandelt sich ihre ganze Masse in überhitzten Wasserdampf und verursacht eine gewaltige Explosion, die einen großen Teil der Sonne so weit in den Weltenraum hinausschleudert, daß er deren Anziehungskraft entzogen wird und nun als selbständiger Körper im Raume dahinschwebt. Einer solchen Explosion verdankt auch unsere Erde ihr Dasein[1]. Die drei zuletzt genannten Theorien kann man nach ihrem Ausgangspunkt als **Regenerationstheorien** (Wiedergeburtstheorien) zusammenfassen.

Von den hier nur in ihren Grundzügen angedeuteten Theorien aber besitzt kaum eine so überzeugende Kraft, daß man durch sie endgültig die alte Nebulartheorie ersetzen möchte.

Für die Richtigkeit der Hypothese von Laplace spricht auch die **Spektralanalyse**[2]. Sie lehrt, daß die meisten Stoffe, die unsere Erde bilden, auch auf der Sonne und anderen Himmelskörpern gefunden werden.

Die Berechnung, welche die Geologie für das Alter aufstellt, das die Erde als selbständiger Körper besitzt, bewegt sich zwischen 3 Millionen und 5 Billionen Jahren. Eine Berechnung aus Abkühlung und Kontraktion ergibt für das Alter der Erde als eines selbständigen Körpers 3—16, des Jupiter 21,2, des Neptun 26,3 Millionen Jahre.

Spezifisches Gewicht (Dichte) und absolutes Gewicht der Erde. Die Schwere eines Körpers oder der Widerstand, den er dem Versuche, ihn zu heben, entgegensetzt, ist proportional seiner Masse. Diese ist gleich dem Produkt aus dem Volumen und der mittleren Dichte oder dem spezifischen Gewicht[3] des Körpers. Das Volumen der Erde beträgt nach S. 639 rund 1,1 Billionen cbkm.

Als Mittel aller bisherigen Berechnungen ergibt sich für das spezifische Gewicht der Erde die Zahl 5,5, d. h. soviel mal so schwer ist die Erdkugel wie eine ebenso große Wasserkugel. Sie ist demnach dichter als jeder andere uns bekannte Weltkörper[4].

Aus Volumen und Dichte läßt sich durch einfache Rechnung das absolute Gewicht der Erde oder ihre Masse zu rund 6 Quadrillionen kg bestimmen[5].

Da das spezifische Gewicht der Schichten, welche die Erdrinde bilden, höchstens 2,77 beträgt, unter Hinzurechnung des Wassers der Oberfläche aber für die Rinde der Erde zu höchstens 2 angenommen werden kann, so müssen die inneren Teile erheblich schwerer sein und eine Dichte erreichen, welche die des Eisens (7,8) noch übersteigt. Die verschiedensten Berechnungsweisen der zentralen Erddichte haben Werte ergeben, die zwischen 9,5 und 11,1 liegen. Es ist auch an sich eine durchaus wahrscheinliche Annahme, daß sich die Stoffe des Erdkörpers von Anfang an nach ihrer Schwere so geordnet haben, daß die leichtesten vom Erdmittelpunkt am meisten entfernt blieben. Nach dieser Anordnung gliedert die Wissenschaft den Erdkörper in **vier Gürtel** oder **Sphären:**

1. Die Barysphäre (vom griechischen barýs = schwer), der Kern und die Hauptmasse des Erdinnern.
2. Die Lithosphäre oder Gesteinshülle (von líthos = Gestein) oder Erdrinde.
3. Die Hydrosphäre oder Wasserhülle (von hýdor = Wasser).
4. Die Atmosphäre oder Lufthülle (von atmós = Dunst).

---

[1] J. Riem, Hörbigers Glazialkosmogenie, in Petermanns Mitteilungen 1913, Bd. II, S. 262 f.

[2] Diese, erfunden von Bunsen und G. Kirchhoff, ist gewissermaßen die Chemie der Himmelskörper. Sie beruht auf der Erklärung der dunklen Linien des Spektrums, die nach ihrem Entdecker Fraunhofer (1814) Fraunhofersche Linien genannt werden. Sie wechseln nach der Art der in jenen Körpern in dunstförmigem Zustande vorhandenen Metalle und gestatten somit Schlüsse auf die chemische Beschaffenheit der Körper. Genaueres s. S. 653 f.

[3] Das spezifische Gewicht eines Körpers wird bestimmt, indem man das Gewicht irgendeines Raummaßes von ihm durch das Gewicht eines gleichen Volumens reinen (destillierten) Wassers teilt.

[4] Das spezifische Gewicht des Merkur beträgt, wenn das der Erde = 1 gesetzt wird, 0,87, das der Venus 0,96, des der Erde ähnlichen Mars 0,74, des Jupiter 0,22, des Saturn 0,12, der Sonne 0,25. Die meisten Planeten sind an ihrer Oberfläche weniger dicht als das Wasser und befinden sich hier vermutlich in gasförmigem Zustande, so daß dieser Umstand allein schon ihre Bewohnbarkeit für Lebewesen ausschließt, die denen der Erde gleichen.

[5] Die Sonne übt infolge ihres viel größeren Volumens durch ihre Masse trotz ihres geringen spezifischen Gewichtes auf die Körper an ihrer Oberfläche eine 28 mal stärkere Anziehungskraft aus als die Erde; ein kg wiegt dort 28 kg. Umgekehrt haben auf dem kleinen und außerdem spezifisch leichteren Mond alle Dinge nur $\frac{1}{6}$ ihres Erdgewichts, und auf ihm könnte ein Mann mit Leichtigkeit auf einen 6 m hohen Gegenstand springen.

Verschiedene Dichte der Erdkruste. Zahlreiche auf das Meeresniveau reduzierte Schweremessungen haben die merkwürdige Tatsache ergeben, daß die Erdrinde Stellen größerer und geringerer Dichte hat und daß im allgemeinen hohe Bodenformen, Gebirge und Hochebenen, geringere, die großen Becken der Ozeane größere Dichte aufweisen. Die Zunahme oder Verminderung der Schwere muß notwendigerweise auf einen Massenüberschuß bzw. einen Massendefekt in der Erdkruste zurückgeführt werden. Die Volumenanhäufung bei Gebirgen wird durch eine starke Auflockerung des von ihnen verhüllten Gesteins, die geringe Dichte der ozeanischen Gewässer durch die verhältnismäßig große Dichte der unter ihnen lagernden Erdmassen wieder ausgeglichen: Gesetz der isostatischen Lagerung der Erdmassen.

II. Das Erdinnere (die Barysphäre).

Die Eigenwärme der Erde und die geothermische Tiefenstufe. Das Erdinnere entzieht sich der unmittelbaren Beobachtung des Menschen, denn die tiefste Stelle, bis zu der menschliche Tätigkeit in den Planeten eingedrungen ist, das Czuchower Bohrloch (südlich von Gleiwitz in Oberschlesien), erschließt mit 2239,72 m Tiefe (2000 m unter dem Meeresspiegel) nur etwa $\frac{1}{2800}$ des mittleren Erdradius. In diesem wie in allen anderen Bohrlöchern hat sich gezeigt, daß die Temperatur nach dem Erdinnern zu in bestimmter Weise steigt, eine Beobachtung, die man auch bei Tunnelbauten und in Bergwerken macht.

Die Erwärmung durch die Sonnenstrahlen, die „Insolation", dringt so wenig tief in den Erdboden ein, daß in unseren Breiten die täglichen Wärmeschwankungen schon in 1—1½ m, die jährlichen in etwa 20 m Tiefe nicht mehr bemerkbar sind. In den höheren Breiten, in denen die Jahresschwankungen bedeutender sind, liegt die sogenannte neutrale Schicht noch etwas tiefer, in den Tropen dagegen mit ihren geringen jahreszeitlichen Temperaturunterschieden nur wenige Meter unter der Erdoberfläche.

Wenn von dieser Schicht, deren Temperatur etwas höher ist als die mittlere Jahrestemperatur an der Erdoberfläche, die Wärme abwärts beständig und unabhängig von den Jahreszeiten zunimmt, so kann diese Erscheinung nur von der Eigenwärme der Erde herrühren. Das Tiefenmaß, in dem die Erdwärme um je 1° C zunimmt, bezeichnet man als die geothermische Tiefenstufe. Sie beträgt im Mittel 33 m, zeigt aber im einzelnen beträchtliche Schwankungen, die durch Art und Lagerung des Gesteins, die Nachbarschaft abkühlender Wassermassen oder wärmender vulkanischer Herde und andere Ursachen bedingt werden. So ist die Tiefenstufe im Bohrloch von Schladebach (Kreis Merseburg) 35,7 m, in dem von Neuffen (Württemberg) 11,3, in der Lava von Santorin etwa 7 m.

Bei der geothermischen Tiefenstufe von 33 m kann die feste Erdrinde nur 40—45 km $= \frac{1}{150}$ des Erdradius messen, bei 60 km muß bereits selbst der Granit geschmolzen sein, bei 84 km eine Wärme von 2500° herrschen und diese im Kerne der Erde bis auf 200000° steigen. Allein es ist wahrscheinlich, daß die Temperaturabnahme nur in den Außenschichten so stark ist, oder anders gesprochen, daß die Wärme nach innen hin bei weitem nicht in jenem Maße zunimmt. In der Tat schwanken die Angaben der Geophysiker für die Temperatur im Erdmittelpunkte zwischen den Werten von 2000° und 100000°.

Aggregatzustände des Erdinnern. Wie über die Tiefentemperaturen des Erdinnern die Meinungen sehr verschieden sind, so ist auch die Frage nach dem Aggregatzustand der Barysphäre ein ungelöstes Rätsel und wird es wohl immer bleiben. Sowohl für die Annahme eines gasförmigen als auch für die eines flüssigen und eines festen Zustandes des Erdkerns lassen sich Gründe beibringen.

Die unmittelbar aus der Kant-Laplaceschen Hypothese abgeleitete Anschauung, daß das ganze Erdinnere unterhalb der Gesteinskruste eine glühendflüssige Masse, das sogenannte Magma (griechisch = Teig), bilde, wurde später ersetzt durch eine solche, nach der das Erdinnere aus Gasen in überhitztem Zustand besteht. Sie beruft sich darauf, daß im Innern der Erde, selbst bei sehr vorsichtigen Berechnungen, so ungeheuer hohe Temperaturen herrschen, daß alle Stoffe nur gasförmig existieren können. Dem Einwand, daß der starke Druck der überlagernden Massen den Übergang der Körper in den gasförmigen Zustand verhindern müßte, begegnet sie durch die Lehre von der „kritischen Temperatur", nach der alle Stoffe bei einem gewissen, bei jedem Körper verschiedenen Temperaturgrad in einen „überkritischen"

Zustand geraten, bei dem jeder, auch der stärkste Druck unwirksam wird. Einen gasförmigen Erdkern nimmt auch Siegmund Günther an, dessen Kontinuitäts-Hypothese betreffs der Anordnung und Berührung der verschiedenen Aggregatzustände im Erdinnern lehrt, daß dort alle nur denkbaren Aggregatzustände, vom Zustand nahezu absoluter Starrheit bis zu dem vollkommener Dissoziation (Auflösung aller Verbindung) in lückenloser, durch keine wie immer beschaffene Trennungsflächen geschiedener Reihenfolge vertreten sind. — Wenn schon manche Forscher die zentrale Gasmasse sich so ungeheuer verdichtet denken, „daß man sie ebensogut als starr bezeichnen kann", so kommt anderseits der Physiker Tammann durch Laboratoriumsversuche zu dem Schlusse, daß alle Stoffe in den kristallinen Zustand übergeführt werden können, wenn nur der Druck genügend hoch ist, daß also das Gesetz der kritischen Temperatur nicht aufrechtzuerhalten sei. Damit ist die Möglichkeit eines festen Erdkerns erschlossen. Zu der Annahme eines solchen kommt nun der Göttinger Professor E. Wiechert aus einer ganz anderen Erwägung heraus. Er schließt nämlich aus der Tatsache, daß Erdbebenwellen das Erdinnere durchlaufen und daß sie dabei eine große Geschwindigkeit entwickeln (s. S. 687), die Notwendigkeit eines homogenen Kerns von außerordentlicher Starrheit und der Dichte stark komprimierten Eisens. Nach Wiechert besteht die Erde aus einer Gesteinsrinde von 30—40 km Dicke, einer plastischen Übergangszone bis zu 1500 km Tiefe und dem festen Eisenkern von 10 000 km Durchmesser[1].

Erdmagnetismus. Gesteinsmagnetismus. Polarlicht. Die Erde verhält sich wie ein großer Magnet. Eine freischwebende Magnetnadel bleibt darum immer nur in einer ganz bestimmten Lage in Ruhe; aus dieser Lage abgelenkt, kehrt sie stets wieder in sie zurück, und zwar derart, daß dasselbe Ende der Nadel, das früher gegen N. gerichtet war, auch später immer die gleiche Lage einnimmt. Es ist eine lange bekannte Tatsache, daß die Magnetnadel nicht genau nach dem Nord- oder Südpunkt des Horizontes hinweist. Die Abweichung ihrer Richtung von der Mittagslinie nennt man Mißweisung oder Deklination. Eine Mißweisung der Nadel nach W. wird als positiv, eine solche nach O. als negativ bezeichnet. Gegenwärtig beträgt in Mitteldeutschland die Deklination + 11° (W). — Seit der Mitte des 16. Jahrhunderts weiß man, daß eine nach Art eines Wagebalkens an horizontaler Achse aufgehängte und in die magnetische Nordsüdrichtung gebrachte Magnetnadel sich gegen den Horizont neigt, d. h. eine Inklination besitzt. Für Mitteldeutschland beträgt diese etwa 65° N. Die Stellen der Erdoberfläche, an denen die Inklination ihren größten Betrag erreicht und die Magnetnadel lotrecht steht, sind die magnetischen Pole. Sie liegen ziemlich weit von den mathematischen entfernt; der von Roß 1831 zum erstenmal erreichte magnetische Nordpol befindet sich unter der Gradkreuzung 70° 30′ und 97°40′ W, der von Davids, einem Teilnehmer der Shackletonschen Südpolarexpedition vermessene magnetische Südpol unter 72°50′ und 156°30′ O. Beide Pole unterliegen übrigens ständiger Veränderung. Nach Beobachtungen des Norwegers Roald Amundsen im Jahre 1903 schwankt der magnetische Nordpol an magnetisch ruhigen Tagen um 10, an unruhigen um 100 bis 200 Seemeilen. — Zu den beiden genannten Elementen des Erdmagnetismus kommt als drittes die Stärke der magnetischen Richtkraft, die Intensität. Sie läßt sich bei vergleichenden Messungen dadurch bestimmen, daß man an den beiden in Betracht kommenden Erdorten die Magnetnadel um gleiche Winkel aus ihrer Ruhelage herausbewegt und die Schwingungen zählt, die sie in einer gewissen Zeit oder bis zu dem Augenblicke ausführt, in dem sie wieder in die Ruhelage zurückgekehrt ist. Im allgemeinen nimmt die Intensität des Erdmagnetismus vom Äquator nach den Polen hin zu.

Der Erdmagnetismus ist an jedem Orte der Erde sowohl seiner Deklination und Inklination als auch seiner Intensität nach in fortgesetzter Änderung begriffen. Genauere Untersuchungen haben einmal regelmäßige, aber örtlich in der Stärke wechselnde, durch den Wechsel von Tag und Nacht bedingte tägliche Schwankungen der erdmagnetischen Elemente ergeben. Ferner glaubt man im Erdmagnetismus eine Periode von 26 Tagen entdeckt zu haben, die man sich durch die Drehung der Sonne um ihre Achse verursacht denkt; dazu eine 11½jährige Periode, die in Zusammenhang zu stehen scheint mit der Periode in der Häufigkeit der Sonnenflecken (S. 653). Endlich spricht man auch von säkularen Variationen, die, wenn sie vorhanden sind, jedenfalls sich über so große Zeiträume erstrecken, daß man

[1] Vgl. P. Wagner a. a. O. S. 29 ff.

Genaueres über sie bei der Kürze der Beobachtungsjahre noch nicht aussagen kann. Von diesen regelmäßigen Variationen unterscheiden sich die nur vorübergehend auftretenden magnetischen Störungen, die sogenannten magnetischen Gewitter.

Verbindet man die Orte der Erde, die gleiche Werte eines magnetischen Elementes besitzen, durch Linienzüge, so erhält man sogenannte isomagnetische Kurven. Karten, welche diese darstellen, sind natürlich immer nur für eine bestimmte Zeit berechnet und können infolge der genannten Variationen des Erdmagnetismus ihre Gültigkeit nur eine Reihe von Jahren behalten. Linien, welche die Orte gleicher Deklination verbinden, heißen Isogonen (gonía = Winkel). Von gewissen Ovalsystemen, z. B. in Ostasien, abgesehen, durchschneiden alle Isogonen einander in den magnetischen Erdpolen. Linien gleicher Inklination heißen Isoklinen (klínein = sich neigen). Sie umliegen auf jeder Halbkugel beide Pole in eiförmigen Figuren. Der magnetische Äquator, für den sämtliche Punkte eine Inklination von 0° haben, verläuft auf der östlichen Halbkugel annähernd in etwa 10° N dem Erdäquator parallel, auf der westlichen hat er in Amerika eine etwas größere Ausbiegung nach S. Die Linien gleicher Stärke der magnetischen Kraft endlich heißen Isodynamen (dýnamis = Kraft). Die beiden Punkte, in denen die Intensität ihren Höchstbetrag erreicht, die Endpunkte der magnetischen Achse der Erde, fallen mit den beiden magnetischen Polen nicht zusammen.

Vom Erdmagnetismus wohl zu unterscheiden ist der Gesteinsmagnetismus, den gewisse Gesteinsarten aufweisen. Er trübt die erdmagnetischen Erscheinungen insofern, als er die Ursache für manche örtlichen Störungen der erdmagnetischen Elemente darstellt.

In einem gewissen Zusammenhang mit den erdmagnetischen Elementen scheinen auch die Polarlichter zu stehen, die man, einen den Äquator rings umgebenden Gürtel von etwa 25 Grad Breite ausgenommen, auf der ganzen Erde von Zeit zu Zeit beobachten kann. Nach den magnetischen Polen zu treten sie häufiger und prächtiger auf. Je nachdem das Polarlicht auf der Nord- oder der Südhalbkugel auftritt, spricht man von einem Nordlicht oder einem Südlicht. In unseren Gegenden ist ein voll ausgebildetes Nordlicht sehr selten, und nur seine einfachsten Formen kommen bei uns zur Beobachtung. Man pflegt zwei Hauptgattungen der Polarlichter zu unterscheiden, das strahlenwerfende Polarlicht und das Draperie- oder Mantellicht, das den Eindruck eines in der Luft schwebenden, faltigen Vorhangs macht. Auch die Polarlichter sind in ihrer Häufigkeit deutlich mehreren Perioden unterworfen, die mit den periodischen Veränderungen der erdmagnetischen Elemente zusammenfallen. Die elektrische Natur des Polarlichtes ist heute wohl außer Zweifel gestellt. Das Polarlicht ist wahrscheinlich ein Leuchten der Luft, erzeugt durch die von der Sonne herrührenden Kathodenstrahlen. Wenn solche Strahlen sich dem großen Erdmagnet nähern, so bilden sich um die Pole, jedoch nur in den höchsten, stark verdünnten Luftschichten, Bänder aus Kathodenstrahlen, von denen wieder sekundäre Kathodenstrahlen ausgehen. Sobald diese in dichtere Luftschichten kommen, erzeugen sie dort die eigentümlich prachtvollen Polarlichterscheinungen, für deren Erklärung man offenbar auch perspektivische Beeinflussung mit zu Hilfe nehmen muß.

III. Die Gesteinshülle der Erde.

1. Die Entstehung.

Die **Entstehung der Gesteinshülle** unseres Planeten lehrt die Geologie, die Wissenschaft von der Zusammensetzung, dem Bau und der Entwicklung der Erde.

Die **Entstehung des Landes.** Diese läßt sich durch folgende Hypothese erklären: Als die durch Ausstrahlung in den kalten Weltenraum aus dem gasförmigen in den glutflüssigen Zustand übergehende Oberfläche des Erdballs infolge fortgesetzter Abkühlung zur festeren Kruste erstarrte, mußte sie infolge von Eruptionen der inneren glutigen Masse noch oftmals bersten und sich in Schollen zerteilen. Einzelne Schollen sanken in die Tiefe und bildeten Sammelbecken für die Meere, aus den höher liegenden entstanden Festländer. Durch vielfache Verschiebungen in senkrechter wie in wagerechter Richtung bildeten sich allmählich die heutigen Kontinente und Ozeane in ihren groben Umrissen, während sie die gegenwärtige Begrenzung erst in allerjüngster Zeit erhielten.

Einteilung und Entstehung der Gesteine der Erdrinde. 1. **Eruptiv- oder Durchbruchgesteine.** Sie sind in schmelzflüssigem Zustande durch Spalten oder Kanäle aus dem Erdinnern hervorgedrungen. Teils sind sie noch in der Erdkruste erstarrt und heißen dann Tiefengesteine oder plutonische Gesteine, teils sind sie erst an der Erdoberfläche oder doch in deren unmittelbarer Nähe erkaltet und bilden dann die Erguß- oder Ganggesteine. Die Tiefengesteine besitzen in ihrer großen Mehrheit ein hohes Alter und sind erst durch Abtragung der auf- und anlagernden Schichten bloßgelegt und der Untersuchung zugänglich gemacht worden. Zu ihnen gehören Granit, Syenit, Gabbro, Diorit u. a. Sie bestehen aus Kristallen von unregelmäßiger Ausbildung, „Körnern" (granum = Korn, daher granitische Struktur). — Die Ergußgesteine dagegen sind in allen Perioden der Erdgeschichte bis in die Gegenwart hinein durch vulkanische Tätigkeit entstanden. Sie bilden teils große Decken und stromähnliche Massen, teils kegel- oder domförmige Kuppen. In ihrer Struktur unterscheiden sie sich von den Tiefengesteinen dadurch, daß sie aus einer meist sehr dichten Grundmasse bestehen, in der größere Kristalle als Einsprenglinge auftreten. Vertreter dieser Gesteinsgruppe sind Porphyre, Trachyte, Phonolithe, Basalte. Die jüngsten Ergußgesteine sind die Laven der heute tätigen Vulkane. Im Gegensatz zu einer anderen großen Gesteinsgruppe ist den Tiefen- und Ergußgesteinen der Mangel jeglicher Schichtung gemeinsam. Sie erscheinen gewöhnlich wie aus einem Guß gebildet und heißen darum auch Massengesteine.

Eine besondere Art von Eruptivgesteinen sind die Aschengesteine. Es sind Magmamassen, die durch den explodierenden magmatischen Wasserdampf zu losen „Auswürflingen" zerfetzt und um den Krater angehäuft wurden. Infolge ihrer lockeren Beschaffenheit nehmen sie viel Wasser auf und unterliegen leicht der chemischen Verwitterung. Ihre kleinen Teile werden dann miteinander verkittet und bilden vulkanische Tuffe, mürbe, toniggrusige, mit größeren Felsbrocken gespickte oder mit Sand- und Schlammablagerungen durchsetzte Gesteine.

2. **Absatz- oder Sedimentgesteine.** Während die Eruptivgesteine ihre Herkunft aus dem Erdinnern herleiten, bildete sich eine zweite Gruppe von Gesteinen durch Anwachsen von äußeren Auflagerungen, die Absatz- oder Sedimentgesteine.

Sie können wieder auf sehr verschiedene Art entstehen. Vielfach sind sie Trümmer von älteren Felsmassen (Schutt, Geschiebe, Geröll, Sand, Staub, Schlamm), die durch das fließende Wasser fortbewegt und schließlich auf dem Grunde des Meeres und der Landseen oder auf dem Festlande niedergeschlagen, „abgesetzt", und von neuem verkittet wurden. Beispiele dieser Bildungen, die man als mechanische Absatzgesteine bezeichnen kann, sind die Konglomerate, die sandigen und tonigen Gesteine.

Eine zweite große Gruppe von Absatzgesteinen entsteht durch chemische Ausscheidung fester Bestandteile aus wässerigen Lösungen. In Sickerwasser, Quellen und stehenden Gewässern werden derartige Gesteine gebildet. Kiesel-, Kalk- und Eisensinter, Gips, Anhydrit, Steinsalz sind ihre bekanntesten Vertreter.

Die Gesteine der beiden genannten Gruppen haben gemeinsam, daß sie ihrer Herkunft nach anorganisch oder, weil aus Gesteinstrümmern gebildet, minerogen sind.

Hierzu stehen im Gegensatz zwei Gruppen von Sedimentgesteinen, die aus organischen Bestandteilen zusammengesetzt sind. Diese können entweder der Pflanzenwelt entstammen, also phytogen, oder aus tierischen Resten gebildet, also zoogen sein. Die phytogenen Gesteine wurden teils aus festländischen Pflanzenresten (Steinkohle, Braunkohle, Torf), teils aus meerischen (Kalk- und Kieselkrusten von Meeralgen) gebildet.

Zoogene Gesteine bestehen aus Bruchstücken von Schaltierpanzern und aus kalkigen oder kieseligen Ausscheidungen niedrig organisierter Meerestiere. Wir stehen hier einem großartigen gesteinsbildenden Vorgang gegenüber. Die meisten Kalksteine, die große Teile der Erdkruste bilden, auch Hornstein und Bitumen (Erdöl, Bergteer, Erdpech enthaltend) gehören hierher.

In der Struktur zeigen die Sedimentgesteine insofern eine Abweichung von den Massengesteinen, als viele von ihnen deutliche Schichtung besitzen, weshalb sie wohl auch Schichtgesteine genannt werden. Die Schichtung ist durch eine Unterbrechung oder Veränderung des Absatzes entstanden. Die jüngeren Schichten wurden den älteren immer aufgelagert (s. Bild 416, S. 802). Wo die Änderungen fehlen, wie in den meisten Riffkalken, in vielen Gips- und Steinsalzmassen, da fehlt auch die Schichtung.

Ungeschichtet sind auch gewisse auf trockenem Boden durch Winde zusammengetragene, daher äolische Ablagerungen genannte Gesteine, wie Löß und Dünensand, und die unter Mithilfe des Eises entstandenen glazialen Ablagerungen, die Moränen gegenwärtiger und eiszeitlicher Gletscher.

Die Absatzgesteine enthalten häufig Überreste von Tieren und Pflanzen, die entweder in Mineralmasse umgewandelt (versteinert) oder nur als Abdruck erhalten sind. Sofern diese nur in einem kurzen Zeitraum der Erdgeschichte vorhanden waren, sind sie für die in dieser Periode entstandenen Gesteine die kennzeichnenden Leitfossilien (s. u.) Diese sind also für die Altersbestimmung einzelner Teile der Lithosphäre von großer Wichtigkeit.

3. **Kristalline Schiefer.** Eine Mittelstellung zwischen den Massen- und den Absatzgesteinen nehmen die kristallinen Schiefer ein. Sie erinnern durch deutliche Kristallbildung ihrer Mineralgemengteile an die ältesten kristallinen Ergußgesteine, die Granite, während sie anderseits ihr vielfach lagenförmiger Aufbau und ihre schiefrige Struktur den Sedimentgesteinen nähert. Sie sind wie die vulkanischen Gesteine versteinerungsleer, haben aber doch im Graphit ein aus organischen Stoffen gebildetes Gestein. Ihre Lage in großen Tiefen unter den ältesten versteinerungsführenden Schichten und im innersten Kern gewaltiger Faltengewölbe zeugt von ihrem sehr hohen Alter, weswegen sie auch häufig als Urgebirge bezeichnet werden. Auf ihre frühe Entstehung deuten auch die vielfachen Lageveränderungen hin, die sie erfahren haben. Sie liegen nirgends auf größeren Strecken horizontal, sondern sind überall steil gestellt, gefaltet, gestaucht, zerrissen und verworfen. Über ihren vermutlichen Ursprung siehe S. 672.

Die kristallinen Schiefer teilt man in drei Hauptgruppen, die Gneise, die Glimmerschiefer und die Urtonschiefer oder Phyllite (von phyllon = Blatt). Diese Reihenfolge ist zugleich die ihres Alters und ihrer Übereinanderlagerung. Sie bilden die am weitesten verbreitete Gesteinsgruppe der Erdkruste und treten teils in ausgedehnten, mehr oder weniger geschlossenen Massen, sog. Massivs, auf, teils bilden sie die Zentralketten älterer und jüngerer Kettengebirge. Beispiele für die erste Erscheinungsweise sind der große Skandinavische Schild, das Böhmische Massiv, das Französische Zentralmassiv, der Kanadische Schild, Vorderindien, die Schiefergebiete Innerafrikas und Australiens u. a. Die andere Verbreitungsform finden wir in den Alpen, Pyrenäen, Anden, Appalachen, im Himâlaja und in zahlreichen anderen Kettengebirgen.

2. Die Zeitalter der Erdgeschichte.

Während die eruptiven Gesteine und kristallinen Schiefer keine Merkmale aufweisen, die sichere Schlüsse auf die Zeit ihrer Entstehung gestatten, lassen die Absatzgesteine in den meisten Fällen gewisse Altersbestimmungen zu. Denn jede Schicht dieser Gesteine entspricht einem bestimmten Zeitabschnitt der Erdbildung. Die Dauer und den Zeitabstand eines solchen von der Gegenwart vermögen wir nicht anzugeben, wohl aber können wir bestimmen, ob eine Schicht früher oder später als eine andere gebildet wurde. Die Mittel zu dieser Festsetzung geben uns die Sedimente einmal in ihrer Lagerung und sodann in ihren organischen Einschlüssen. Bei ungestörter Lagerung übereinander ruhender Schichten müssen die unteren die zuerst entstandenen, also die älteren sein. Um aber das Alter der aus ihrer ursprünglichen Lage verdrängten Schichten finden zu können, hält man sich an die in ihnen eingeschlossenen Fossilien, die durch Graben zu findenden Tier- und Pflanzenreste.

Die in den völlig ungestört lagernden Erdschichten vorhandenen Pflanzen- und Tierreste zeigen ein von unten nach oben stetiges Fortschreiten der Lebewesen zu immer größerer Vollkommenheit des Baues. Daher darf man schließen, daß Absatzgesteine, die nur Versteinerungen niederer Lebewesen bergen, immer älter sind als solche, die auch höher entwickelte enthalten, selbst dann, wenn jene heute über diesen liegen. Gesteinsschichten aber, die gleiche oder ähnliche Fossilien aufweisen, müssen als gleichaltrige angesprochen werden, auch wenn sie in ganz verschiedenen Lagerungsverhältnissen erscheinen.

Die Geologen haben in langer, mühsamer Arbeit die gesetzmäßige Aufeinanderfolge der Erdschichten festgestellt und so die Geschichte der Erde seit der Zeit des Auftretens von Sedimentgesteinen geschaffen. Man nennt diesen Zweig der geologischen Wissenschaft die historische Geologie. Sie faßt gleichzeitig und gleichartig entstandene Gesteinsschichten mit gleichartigen Leitfossilien (d. h. für diese Schichten bezeichnenden Fossilien) zu einer Formation, mehrere Formationen zu Formationsgruppen zusammen. Zeitlich entspricht die Formation einer geologischen Periode, die Formationsgruppe, einem geologischen Zeitalter (vgl. die Übersicht S. 673). Die Geologie unterscheidet in der Geschichte der Erde gewöhnlich die Urzeit und vier weitere Zeitalter.

a) **Die Urzeit** oder archäische Formation.

Dies Zeitalter unseres Planeten beginnt mit der Bildung einer ersten Erstarrungskruste. Infolge der geringen Dicke, die diese zunächst hatte, wurde sie von zahlreichen glutflüssigen Magmamassen durchbrochen, die erstarrend ein System von Panzerdecken über ihr bildeten. Als bei weiterer Abkühlung des Erdballs das erste Wasser aus der Atmosphäre zu einem Weltmeer sich kondensierte, erfolgte in diesem der Niederschlag von chemischen und mechanischen Sedimenten, die aber von erneuten Auswurfsmassen durchbrochen, durchsetzt und überlagert wurden, auch Veränderungen ihrer Struktur durch Berührung mit ihnen erlitten. Aus solchen Vorgängen ist das Material jener Urperiode entstanden, eine mächtige Folge von kristallinen Gesteinen, namentlich Gneise, daneben Glimmerschiefer, Quarzite, Urkalke und Erzlager. Tierische und pflanzliche Reste sind in diesen Gesteinen nie gefunden worden, weshalb man dies Zeitalter auch azoisch = lebenslos genannt hat.

b) **Die Urlebenszeit** oder das Proterozoikum.

In dem Gesteinsmaterial dieses Zeitalters treten die kristallinen Gesteine zurück hinter den jetzt häufiger vorkommenden echten Sedimenten, wie Sandsteinen, Grauwacken, Tonschiefern, Kalksteinen u. a. Auch die Eruptivgesteine, obwohl noch häufig, sind doch nicht in solch gewaltigen Massen vorhanden wie in der vorhergehenden Periode, was auf eine fortgeschrittene Verfestigung der Erdrinde deutet. Der Hauptunterschied dieser Formationsgruppe aber gegenüber dem Azoikum besteht darin, daß sich in ihr die ersten Spuren niedriger Organismen finden. Freilich sind die gefundenen Reste von geringer Zahl und schlecht erhalten; dies erklärt sich aber zum Teil aus den gewaltigen Zeiträumen, die seit der Bildung dieser Formationen vergangen sind und die jene meist an sich wenig widerstandsfähigen Organismen vernichtet oder bis zur Unkenntlichkeit verändert haben. Anderseits läßt die große Zahl und hohe Entwicklungsstufe der im nächstfolgenden Zeitalter gefundenen Organismen den Schluß zu, daß die Vorfahren dieser Lebewelt im Proterozoikum gelebt haben und dieses nicht so arm an Lebewesen war, wie es jetzt erscheint.

In den beiden ersten Zeitaltern, die von unermeßlich langer Dauer waren, muß die Erdrinde fortwährend starke Veränderungen erfahren haben, denn allenthalben zeigen ihre Gesteinsschichten eine überaus starke Quetschung, Zerreißung, Stauchung und Faltung.

c) **Das Altertum der Erde** oder das Paläozoikum.

In den Gesteinen dieser Formationsgruppe findet sich bereits eine reiche und in ihrer Entwicklung verschieden weit fortgeschrittene Pflanzen- und Tierwelt, so daß eine Trennung der ganzen Gruppe in fünf Altersabschnitte möglich ist. Diese fünf Formationen sind das Kambrium, Silur, Devon, Karbon und Perm. In ihrer Gesamtheit stellen diese Formationen eine stellenweise wohl 50 km mächtige Schichtenfolge dar. Die sie zusammensetzenden Sedimentgesteine sind hauptsächlich verschiedenartige Sandsteine, mannigfache Schiefer, namentlich Tonschiefer, Quarzite, Konglomerate und verschiedene Kalksteine. Dazu kommen von den Eruptivgesteinen Granite, Syenite, Diabase, Porphyre, Melaphyre u. a.

Hinsichtlich der Lagerung ist hervorzuheben, daß die paläozoischen Schichten in Mittel- und Südeuropa, wie in den meisten außereuropäischen Verbreitungsgebieten stark aufgerichtet, gefaltet und verworfen sind, daß sie dagegen im N. und N.O. Europas und im östlichen Nordamerika auf weite Strecken horizontal liegen. Namentlich ist das Karbon eine Zeit starker Krustenbewegung gewesen. Im Herzen unseres Kontinents entstand damals ein gewaltiges Faltengebirge — die paläozoischen Alpen —, dessen Reste wir in den gefalteten Rümpfen des englischen, französischen und deutschen Mittelgebirges sehen. Von bekannten Nutzgesteinen gehören dieser Formationsgruppe an die großen Steinkohlenlager Europas, Nordamerikas und Chinas, ferner die gewaltigen Stein- und Kalisalzlager der deutschen Zechsteinformation und die derselben Formation angehörigen Mansfelder Kupferschiefer.

Unter den Tieren der paläozoischen Fauna sind natürlich vor allem noch niedere Formen, im Wasser lebende Weichtiere, wie Schwämme, Korallen, Würmer, Muscheln, Schnecken und die weitverbreiteten eigenartigen Trilobiten vertreten. Als erste Landbewohner zeigen sich einzelne Insektenarten. Das Devon sah die ersten Wirbeltiere, und zwar in Gestalt von Fischen, das Karbon die ersten — wenigstens zeitweise — luftatmenden Wirbeltiere, also die Amphibien. Auch die ersten Reptilien treten gegen Ende des Zeitalters, im Perm, auf. Für die Pflanzenwelt dieser Zeit bezeichnend sind riesige Schachtelhalme und bis 40 m hohe Bärlappgewächse. In dem tropisch feuchten Klima des Karbon entstanden große Wälder, die neben den genannten Formen hohe Schuppen- und Siegelbäume, baumartige Farne, Sagobäume und Moose enthielten. Diese üppige Pflanzenwelt lieferte das Material zu den wertvollen Steinkohlenflözen, nach denen die Formation genannt ist. Am Ausgange des Zeitalters erscheinen auch die ersten Nadelbäume, Verwandte unserer „Ziertanne“ (Araukarie).

d) **Das Mittelalter der Erde** oder das Mesozoikum.

Dieses Zeitalter zerfällt in die drei Formationen der Trias[1], des Jura und der Kreide. Hinsichtlich ihrer Gesteinszusammensetzung unterscheiden sich die mesozoischen Ablagerungen von den paläozoischen dadurch, daß in ihnen die kalkigen Gesteine die herrschenden sind, neben denen Tone, Letten und Sandsteine eine große Verbreitung haben, während die in der vorhergehenden Periode so weitverbreiteten Tonschiefer, Kieselschiefer und Quarzite hier fast gänzlich fehlen. Im Gegensatze zum Paläozoikum muß das Mittelalter der Erde eine Periode der Ruhe gewesen sein, denn seine Schichten liegen auf weite Strecken in ungestörter horizontaler Lagerung. Nur jüngere Kettengebirge wie der Schweizer Jura und die Alpen zeigen auch diese Schichten stellenweise gefaltet und steil aufgerichtet. Den geringen Krustenbewegungen dieses Zeitalters entspricht das seltene Auftreten von Eruptivgesteinen.

Die mesozoische Tierwelt zeigt eine Fülle neuer Lebensformen, während die im Altertum herrschenden allmählich zurückgehen oder ganz verschwinden. Unter den Meeresbewohnern treten die vielverbreiteten Ammonshörner, die zierlichen Seelilien, die Belemniten, deren Reste die bekannten „Donnerkeile" sind, und die Knochenfische hervor. Die eigenartigsten Tierformen des ganzen Zeitalters sind die Saurier, ungeheure Reptilien, die vor allem die Juraformation beherrschen. Sie sind die größten Tiere, die je auf der Erde gelebt haben, und von abenteuerlichster Gestalt. Sie glichen teils unseren Walfischen und Krokodilen, teils großen Huftieren, teils zeigten sie in ihrem Körperbau Übergänge zu den Vögeln, mit denen die Flugechsen die Fähigkeit des Fliegens teilten. Zu den wichtigsten Funden des Jura gehören zwei Skelette des ersten Vogels und Zähne des ersten Säugers, wahrscheinlich einer Beuteltierart. In der Pflanzenwelt des Mittelalters herrschen noch die Nadelhölzer, doch treten in der Kreidezeit bereits Laubbäume wie Eichen, Buchen, Weiden, Lorbeerbäume u. a. auf. Aus den Faunen- und Florenunterschieden in den einzelnen Gebieten der mesozoischen Ablagerungen glaubt man schließen zu dürfen, daß das bis dahin überall gleichmäßig warme Klima sich in Jura- und Kreidezeit allmählich in einen kälteren polaren und einen breiten warmen Äquatorialgürtel scheidet.

e) **Die Neuzeit der Erde** oder das Neozoikum.

Sie wird in die Formationen des Tertiärs und des Quartärs[2] zerlegt. Das Tertiär ist dadurch von besonderer Wichtigkeit, daß in diesem Zeitalter die großen Meere des Mesozoikums zurückgingen und die Verteilung der Festländer und Meere sich ihrem heutigen Zustande nähert.

V. **Neuzeit der Erde** (Neozoikum = Zeitalter neuer Lebensformen)	Quartär	Alluvium, Diluvium	
	Tertiär		
IV. **Mittelalter der Erde** (Mesozoikum = Zeitalter mittelalterlicher Lebensformen)	Kreide		
	Jura		
	Trias		
III. **Altertum der Erde** (Paläozoikum = Zeitalter altertümlicher Lebensformen)	Perm[1]		
	Karbon[2]		
	Devon[3]		
	Silur[3]		
	Kambrium[3]		
II. **Urlebenszeit** (Proterozoikum = Zeitalter der Frühlebensformen)			
I. **Urzeit** (Archaikum)			

[1] Nach dem russischen Gouvernement genannt. — [2] Nach carbo = die Kohle. — [3] Nach englischen Landschaftsnamen genannt.

Übersicht über die erdgeschichtlichen Zeitalter.

An vielen Stellen der Erdoberfläche bildeten sich gleichzeitig durch Auffaltung der Schichten hohe Kettengebirge. Fast alle bedeutenden Hochgebirge der Gegenwart, wie Alpen, Kaukasus, Himâlaja, Kordilleren, sind in dieser Zeit entstanden. Hand in Hand mit diesen Faltungsvorgängen ging eine Lostrennung und Absinkung einzelner Landschollen (S. 677f.). So entstand der Steilabfall des Erzgebirges, des Thüringer Waldes, die Oberrheinische Tiefebene usw. Die vielfachen Störungen der Erdkruste veranlaßten ihrerseits wieder das Hervorbrechen eruptiver Massen an zahlreichen Stellen. Basalte und Trachyte ergossen sich in allen Teilen der Erde, auch Deutschlands alte Vulkangebiete gehören fast alle

[1] Den Namen Trias erhielt die unterste Schichtengruppe des mesozoischen Zeitalters, weil sie in Deutschland eine deutliche Dreiteilung in Buntsandstein, Muschelkalk und Keuper aufweist.

[2] Namen, die in einer früher gebrauchten Einteilung den dritten und vierten Abschnitt der Entwicklung der Lebensformen bezeichneten.

dem jüngeren Tertiär an. Die Sedimentgesteine dieser Periode verdanken teils dem Meere, und zwar flachen Ufergebieten, teils Süßwasserseen ihre Bildung. Wenig widerstandsfähige Kalke, Tone, Mergel und Konglomerate herrschen vor, neben ihnen finden sich im Alttertiär aber auch noch festere Kalke, Schiefer und Quarzite. Salz- und Gipslager und in den Süßwasserablagerungen zahlreiche Braunkohlenflöze sind ferner für diese Periode charakteristisch.

Das Klima zeigte im Tertiär eine fortwährende Wärmeabnahme, so daß es zu Ende dieser Periode unserem heutigen etwa glich; im Quartär aber wurde es noch erheblich kälter und führte dadurch zu einem derartigen Anwachsen der Eismassen des Landes, daß wir den ersten Abschnitt dieses Zeitalters geradezu als die Eiszeit bezeichnen. Der Name Diluvium für dies Zeitalter bedeutet Sintflut, weil man früher Europa zu dieser Zeit noch vom Meere bedeckt glaubte (s. S. 764).

Den zweiten Abschnitt des Quartärs bildet das Alluvium (= Anschwemmung), die geologische Gegenwart, in der die heutigen Anschwemmungsgebilde der Flüsse, die Dünen, Torfmoore und die Aufhäufungen der tätigen Vulkane entstanden sind und noch immer entstehen.

Auch das Tier- und Pflanzenleben der geologischen Neuzeit wird dem der Gegenwart immer ähnlicher. In der Pflanzenwelt treten mehr und mehr die Laubbäume in den Vordergrund. Bezeichnend für die Entwicklung der Tierwelt ist vor allem das Verschwinden der Saurier und das fast plötzliche massenhafte Auftreten großer Säugetiere, wie des Urpferdes, des Mastodons, des Riesenhirsches, des Mammuts und vieler anderer.

Zu Beginn des Quartärs, vielleicht schon im Ausgange des Tertiärs erscheint endlich auch der Mensch.

Der diluviale Mensch.

Der älteste Skelettrest, der als vom Menschen stammend angesprochen wird, ist auf deutschem Boden gefunden worden. Es ist ein Unterkiefer, der in einer Sandgrube von Mauer bei Heidelberg zutage gefördert wurde; er weist so niedrige Formen auf, daß man seinen Träger nicht den Menschen, sondern den Affen zugewiesen hätte, wenn nicht die Zähne ein durchaus menschliches Gepräge hätten. Diesem Homo Heidelbergensis steht in bezug auf Ursprünglichkeit wohl nahe der mitteldiluviale Typus des Neandertalmenschen, von dem man den ersten Fund in Gestalt eines Schädeldaches im Neandertal bei Düsseldorf machte. Später ist man diesem Typus, zum Teil in vollständigen Skeletten, noch mehrfach begegnet, so in Kroatien (Krapina bei Agram), Belgien (Spy und La Naulette), Frankreich (La Chapelle aux Saints bei Corrèze, Malarnaud und Le Moustier) und Gibraltar. Wir haben es hier bereits mit einem aufrecht, vielleicht noch etwas knickebeinig gehenden Menschen zu tun von niedriger Statur und dickem, plumpem Knochenbau. Die charakteristischen Merkmale des Schädels sind die sehr niedrige und stark zurückweichende (fliehende) Stirn, ein starkes, wulstartiges Vortreten der Augenbrauenbogen, schnauzenartige Ausbildung der Mundpartie (Prognathie) und geringe Entwicklung des Kinnvorsprungs. Diese Merkmale finden sich in abgeschwächter Ausbildung unter den heutigen Menschen noch beim Australier wieder.

Auf diesen niedrig stehenden Neandertalmenschen Alteuropas traf offenbar schon im mittleren Diluvium durch Einwanderung von Asien her eine höher stehende Rasse, die durch ihren schlanken Wuchs, zierlichen Knochenbau und wohlgebildeten Schädel bereits an moderne Rassen erinnert. Dieser nach einem südfranzösischen Fundorte genannte Aurignac-Mensch, dessen Skelettreste auch in Mähren, Kroatien und im Themsetal gefunden wurden, vermischte sich mit dem Neandertaler, und so entstand eine neue Rasse, der nach einer Höhle in der Dordogne benannte Cro-Magnon-Mensch. Sein Erscheinen setzt man gegen den Ausgang des Diluviums, in dem also, wenigstens in Europa, bereits drei verschiedene Rassen nach- und zum Teil miteinander gelebt haben[1].

Die früher gehegte Annahme einer direkten Abstammung des Menschen von menschenähnlichen Affen[2] ist heute aufgegeben zugunsten einer Anschauung, nach der zwar Menschen und anthropoide Affen ein und derselben Wurzel entstammen, die Trennung in zwei selbständige Reihen aber schon in vordiluvialer, vielleicht schon alttertiärer Zeit vor sich gegangen ist. Daß schon im Tertiär der Mensch oder ein ihm ähnliches aufrecht gehendes Wesen existiert hat, glauben manche Forscher auch aus Funden primitiver Steinwerkzeuge, die man in jungtertiäreren Ablagerungen gemacht hat, schließen zu dürfen.

[1] Vgl. F. Schmeh im „Prometheus" 1911, S. 68ff., u. K. Weule, Leitfaden der Völkerkunde, Leipzig 1912, S. 3.

[2] Der sog. Pitecanthropus erectus, dessen Skelettreste man bei Trinil in Ostjava entdeckte und den man zuerst für das langgesuchte Zwischenglied zwischen Mensch und Affe hielt, hat sich als der Entwicklungsreihe der Affen angehörig erwiesen und scheidet als Vorfahr des Menschen aus.

Im Vergleich mit den verhältnismäßig spärlichen Funden von Skelettresten des diluvialen Menschen ist die Zahl der Funde, die uns von der Kultur jener ersten Menschen erzählen, sehr groß. Sie bestehen in Waffen, Geräten, Werkzeugen, Herdstellen und bildlichen Darstellungen. Jene diluvialen Vorfahren unseres Geschlechts waren nomadisierende Jäger und Höhlenbewohner. Ihre Werkzeuge und Waffen bestanden aus roh behauenen Steinen (Steinzeit) und Knochen erlegter Tiere. Erst im jüngsten Diluvium zeigen sie eine sorgfältigere, z. T. schon kunstvolle Bearbeitung. Besonders interessant sind die Schnitzereien und Zeichnungen, die jene Urmenschen auf Stein, Elfenbein und Geweihen anbrachten. Einen überaus wichtigen Kulturbesitz, das gezähmte Feuer, haben sie offenbar schon sehr früh (im Altdiluvium) gehabt, und sie haben auch schon früh verstanden, ihre Speisen mit dessen Hilfe zu bereiten. Seine Verwendung in der Töpferei und zur Bearbeitung von Metallen (Bronze- und Eisenzeit), sowie die Züchtung von Haustieren und die Bearbeitung des Bodens sind Kulturtätigkeiten, deren Anfänge bereits dem Alluvium, der geologischen Gegenwart, angehören.

Diese letzte geologische Periode, in der sich die Entwicklung des Menschen vollzog, hat man auch, wenigstens schätzungsweise, mit unsern Zeitmaßen zu erfassen gesucht. Nach Penck sind seit der letzten Eiszeit 50000, seit Beginn des Diluviums ½—1 Million, seit Beginn des Pliozän (des letzten Abschnittes des Tertiärs), in dem man die ältesten als Artefakten gedeuteten Funde gemacht hat, 2—4 Millionen Jahre verflossen. Andere Forscher haben erheblich kürzere Perioden angenommen.

3. Veränderungen der Erdoberfläche.

Das Antlitz der Erde hat sich im Laufe der geologischen Zeiträume fortwährend geändert, und auch in der Gegenwart sind umgestaltende Kräfte stetig an der Arbeit. Diese Kräfte lassen sich einteilen in solche, die ihren Sitz und Ursprung im Erdkörper selbst haben — endogene — und in solche, die von außen die Erdoberfläche angreifen — exogene. Beide wirken in gewissem Sinne einander entgegen. Während nämlich die endogenen Kräfte dauernd neue Unebenheiten an der Erdoberfläche schaffen, suchen die exogenen durch Abtragung und Aufschüttung alle Erhebungen und Vertiefungen einzuebnen. Die Lehre von der Gestaltung des festen Landes ist die Morphologie.

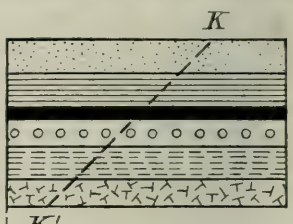
a. Veränderungen der Erdoberfläche durch Kräfte, die ihren Sitz im Erdkörper haben. (Endogene Vorgänge.)

1. Schichtenstörungen.

Umgestaltung der Gesteinshülle durch Krustenbewegung. Ursprünglich sind die Sedimentgesteine in mehr oder weniger horizontaler Lage abgesetzt worden. In großen Teilen der Erdoberfläche haben sie diese Lagerung auch beibehalten. So breiten sich Trias- und Juragesteine über große Teile Deutschlands in ungestörter Lagerung, und sehr alte horizontale Schichten bilden die gewaltige Ebene des Europäischen Rußlands. Aber an den meisten Orten der Erdoberfläche sind die abgelagerten Schichten durch nachträgliche Bewegung der Erdkruste aus ihrer ursprünglichen Lage verschoben, sie sind „gestört" worden. Man bezeichnet solche Vorkommnisse als Schichtenstörungen (Dislokationen) oder, da sie den Bau der Erdkruste verändern, als tektonische Störungen. Sie vollziehen sich in der mannigfaltigsten Weise. Oft wirken nacheinander oder gleichzeitig zwei verschiedene Störungsvorgänge auf dieselbe Gesteinsmasse und verursachen dadurch außerordentlich verwickelte Schichtenlagerungen und Oberflächenformen. Unter den durch Krustenbewegung bedingten Umgestaltungen der Gesteinshülle sind die häufigsten und wichtigsten die Verwerfung oder der Bruch und die Faltung.

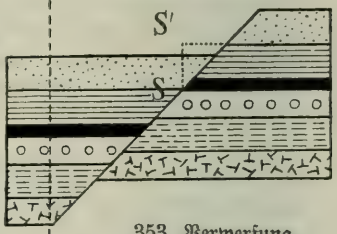
Verwerfung und Faltung. Als Wirkung von Spannungen (Dehnungen oder Pressungen) entstehen in der Gesteinshülle mehr oder weniger tief reichende Spalten oder Klüfte. Diese haben selten eine genau senkrechte Richtung, sinken vielmehr meist in schräger Lage zur Tiefe. Unter einer Verwerfung versteht man nun eine senkrechte Ab- oder Aufwärtsbewegung einer Gesteinsscholle längs

einer solchen Kluftfläche. Bewegt sich die über der Kluft befindliche, die „hangende" Schicht abwärts, so spricht man von einer echten Verwerfung, bewegt sie sich dagegen aufwärts, schiebt sie sich also über den unteren, „liegenden" Flügel hinauf, so entsteht eine Überschiebung. Wie die Figuren 352—354 zeigen, hat die echte Verwerfung stets eine Raumvermehrung, die Überschiebung eine Raumverminderung einer bestimmten Gesteinsscholle zur Folge. Je mehr die Richtung der Kluftfläche sich der Horizontalen nähert, desto größer werden die Raumunterschiede werden. Die Größe der Verschiebung wird durch die Sprunghöhe, das ist durch den senkrechten Höhenunterschied der verworfenen Gesteinsmassen, ausgedrückt. Ihr Ausmaß ist sehr verschieden, erreicht häufig nur den Betrag von Zentimetern, kann aber auch mehrere hundert, ja tausend Meter und mehr betragen, so daß sehr junge Schichten unmittelbar neben oder über sehr alte zu liegen kommen. (S. Fig. 353.)



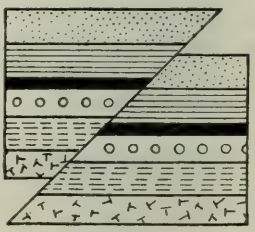
352. Ungestörte Lagerung.
KK' = Kluftfläche.

Häufig findet man die Schichten, ohne daß sie ihren Zusammenhang verloren haben, derartig gebogen, daß sie eine Reihe großer, hintereinander liegender Falten bilden. Bei einer vollständigen Falte unterscheidet man einen erhabenen, konvexen Teil, den Sattel, einen hohlen, konkaven Teil, die Mulde, und das Verbindungsstück beider, den Mittelschenkel[1] (s. Bild S. 802). Naturgemäß sind die Faltensättel der Verwitterung und Abtragung am meisten ausgesetzt und werden häufig zerstört. Die früher zusammenhängenden Schichten sind dann unterbrochen, und um ihren einstigen Zusammenhang zu erkennen, muß man die Reste zu Luftsätteln sich ergänzt denken (Fig. 15).



353. Verwerfung.
SS' = Sprunghöhe.

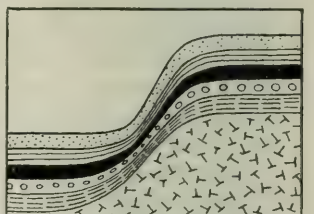
Im einzelnen ist der Bau der Falten sehr mannigfaltig: bald stehen sie senkrecht, bald sind sie durch einseitigen Druck schief gestellt, bei noch stärkerer Neigung werden sie zu „überkippten" oder liegenden Falten. Bei solchen wird infolge weiteren Druckes nicht selten der Mittelschenkel völlig ausgewalzt, die Falte zerreißt schließlich, und ihr oberer Teil erscheint über den anderen hinweggeschoben. Es bildet sich eine der Überschiebung durch Verwerfung ähnliche Faltenüberschiebung. Tritt sie öfters hintereinander auf, so entstehen Schuppenüberschiebungen.


354. Überschiebung.

Überschiebungen, mögen sie nun letzten Grundes auf Verwerfung oder Faltung zurückzuführen sein, spielen, wie sich in neuerer Zeit immer mehr herausstellt, in dem Bau zahlreicher Gebirgsländer eine große Rolle, so im nordwestlichen Schottland, in Norwegen, im belgischen Steinkohlengebiet, in den Appalachen. Eine der bekanntesten Überschiebungen auf deutschem Boden ist die zwischen Oberau bei Meißen und dem Jeschkengebirge, wo auf eine Strecke von 170 km der Granit von N. her auf die Kreidesandsteine des Elb-Sandsteingebirges hinaufgeschoben wurde. Als ein klassischer Boden der Faltenüberschiebung haben sich auf Grund neuerer Untersuchungen die Alpen herausgestellt, wo mehrere aus der Zerreißung liegender Falten hervorgegangene „Überfaltungsdecken" von Süden her über die nördlichen Ketten des Gebirges hinweggeschoben wurden, zum Teil auf Entfernungen von mehr als 100 km. Vgl. auch S. 28.

Derselbe starke Druck, der die Faltung im großen verursacht, erzeugt auch innerhalb solcher stark gepreßter Schichtenkomplexe Faltung im kleinsten Maßstabe, die sog. Fältelung oder Runzelung (s. Bild S. 802).

Flexur und Blattverschiebung. Von sonstigen Krustenbewegungen seien nur noch die Flexur und die Blattverschiebung erwähnt. Die Flexur ist ein Mittelding zwischen Faltung und Verwerfung. Bei ihr ist der Zusammenhang zwischen dem abgesunkenen und dem stehen-

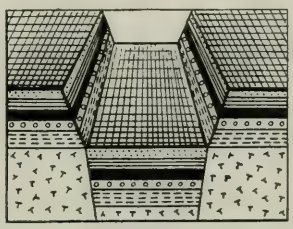

355. Flexur.

[1] Die Schichtenstellung der Sattelflügel heißt antiklinal (voneinander weggeneigt), die der Muldenschenkel synklinal (einander zugeneigt). Daher nennt man die Sattelstücke auch antiklinale Falten, die Muldenstücke synklinale Falten. Werden bei sehr starker Pressung die Schenkel der Falten einander bis zur Parallelstellung genähert, so spricht man von isoklinalen Falten.

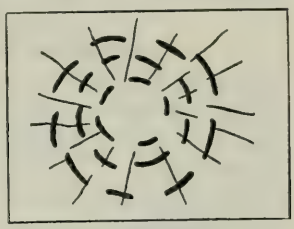
gebliebenen Flügel nicht ganz gelöst, sondern durch eine gebogene Schicht von geringer Dicke gewahrt. Die Flexur ist eine „Verwerfung ohne Bruch" (Fig. 355). Eine Blattverschiebung entsteht, wenn zwei Schollen sich nicht in senkrechter, sondern in wagerechter Richtung gegeneinander verschieben.

Krustenbewegung und Oberflächenformen. Die verschiedenen Krustenbewegungen, insbesondere die Verwerfung und die Faltung, üben auf die Erdoberfläche eine vielfach umformende Wirkung aus. Den von mehreren Verwerfungsklüften begrenzten Teil der Oberfläche bezeichnet man als eine Landscholle. Sinkt eine solche, dem Gesetze der Schwere folgend, in die Tiefe, so entstehen Senkungen oder Brüche, die je nach ihrer Gestalt verschieden bezeichnet werden.

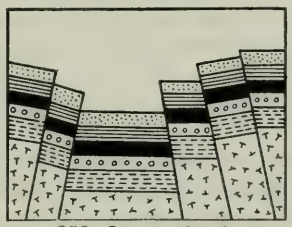
Langgestreckte, von parallelen Rändern begrenzte Senkungen bezeichnet man als Gräben (Fig. 356) oder Grabenbrüche (Oberrheinische Tiefebene, Kristiania-Fjord, Ostafrikanischer Graben, Rotes Meer, Jordangraben), kreisförmige oder polygonale Senkungen (Fig. 357) als Kesselbrüche (Neuwieder Becken, Ries, Wiener Becken). Sehr ausgedehnte Senkungsgebiete nennt man Senkungsfelder (Ungarische Tiefebene). Die zwischen zwei benachbarten Senkungsfeldern stehengebliebenen oder durch seitliche Pressungen noch emporgehobenen Schichtentafeln überragen als Horstgebirge oder Schollengebirge (Wasgenwald, Schwarzwald, Harz, Thüringer Wald, Spessart, Odenwald) die Senkungen. Werden die Schollen durch mehrere einander parallele Spaltensysteme begrenzt, so entstehen durch wiederholtes Absinken schmaler Schichtenstreifen Treppen- oder Staffelbrüche. Figur 358 zeigt eine von Staffelbrüchen begrenzte Senkung (Oberrheinische Tiefebene), Figur 359 einen zwischen Staffelbrüchen emporragenden Horst (Thüringer Wald). Länder, die durch mehrere derartige Vorgänge in einzelne höher und tiefer liegende Schollen zerlegt wurden, bezeichnet man als Schollenländer (Nordwesteuropäisches Schollenland).



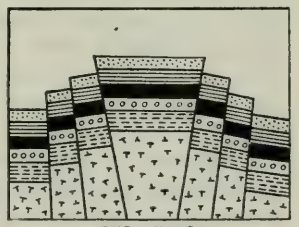
356. Graben.



357. Kesselbruch.



358. Treppenbruch.



359. Horst.

Zu ihnen bilden nach Entstehung und Aussehen einen gewissen Gegensatz die Faltenländer. Durch Faltung sind die mächtigsten Kettengebirge der Erde entstanden: Pyrenäen, Alpen, Jura, Karpaten, Urál, Kaukasus, Himâlaja, die westlichen Randgebirge von Nord- und Südamerika.

Ihrem Alter nach sind die Kettengebirge verschieden. Manche sind schon im Altertum der Erde entstanden. Aber bei den meisten folgten der ersten Auffaltung in späteren geologischen Epochen weitere Umfaltungen, die zu Beginn der Tertiärzeit in großem Maßstabe und in bedeutender Stärke sich vollzogen, so daß wir den weitaus meisten Kettengebirgen ein tertiäres Alter zuschreiben müssen.

Nicht selten wird auch ein altes Faltengebirge nachträglich durch Schollenbewegung weiter verändert (Appalachen, Erzgebirge, Rheinisches Schiefergebirge). In der Tat sehen wir in zahlreichen Gebieten der Erdoberfläche die gebirgsbildende Kraft der Schollen- und Faltenbewegung gleichzeitig wirken. Doch herrscht gewöhnlich innerhalb eines größeren Erdraumes eine der beiden gebirgsbildenden Hauptkräfte vor, so daß wir die eine Gegend als **Schollenland**, die andere als **Faltenland** bezeichnen, wenn auch ihre Form nicht ausschließlich auf eine der beiden Wirkungen zurückzuführen ist. So ist der Süden Europas im wesentlichen ein Faltenland, der Nordwesten ein Schollenland, der gesamte Osten aber ein gewaltiges Tafelland ungestörter Schichtung (s. Karte S. 17).

Ursachen von Bruch oder Faltung. Für die Ursachen der tektonischen Störungen gibt die am meisten befriedigende Erklärung die zuerst von Sueß aufgestellte Schrumpfungs- oder Kontraktionstheorie. Nach ihr beruht die durch Bruch oder Faltung erfolgte Gebirgsbildung auf der allmählichen Zusammenschrumpfung der Erdrinde, hervorgerufen durch stete Wärme-

abgabe unseres Planeten an den kalten Weltraum. Verkleinert sich nämlich der Kern, so sucht die darüberliegende Erdrinde, dem Gesetz der Schwere folgend, nachzusinken, kann aber als Ganzes sich nicht senken, da ihre einzelnen Stücke sich wie die Steine eines Gewölbes stützen. Dadurch wird der vertikale Zug nach unten in einen bedeutenden horizontalen Druck umgesetzt. Unter der Gewalt dieses Druckes verlieren die Gesteine ihre Festigkeit, sie werden biegsam, heben sich empor und schieben sich zu Falten zusammen, ähnlich wie ein Tuch sich in Falten legt, das man von der Seite zusammenschiebt. Haben aber die Gesteine bereits eine so hohe Festigkeit erlangt, daß sie nicht mehr plastisch werden, so kann infolge des seitlichen Druckes unter Umständen eine ganze ungestörte Scholle in die Höhe gehoben werden. Jedoch dürfte dieser Vorgang viel seltener vorkommen. In beiden Fällen aber, ob Faltung oder Schollenhebung eintritt, vermindert sich der Umfang der ganzen Rinde[1], sie wird in den Stand gesetzt, dem Zuge nach unten zu folgen und niederzusinken. Die Entstehung von Brüchen und Senkungsfeldern erscheint somit aufs engste mit der Faltung verbunden.

2. Säkulare Hebungen und Senkungen. (Strandverschiebungen.)

Neben den Dislokationen, den starken Verschiebungen vieler einzelner Teile der Erdoberfläche, unterscheidet man große regionale allgemeine Hebungen und Senkungen, die sich über sehr weite Oberflächengebiete erstrecken und für die der Meeresspiegel das Vergleichsniveau bildet.

An zahlreichen Stellen der Küste finden sich Spuren ehemaliger höherer oder niederer Lage des Wasserspiegels. Es haben Verschiebungen der Strandlinie stattgefunden, durch welche diese bald höher ins Land hinaufgerückt, bald gesenkt erscheint. Nach dem Vorschlag von Sueß hat man Bewegungen, durch die der Wasserspiegel stieg, positive, solche, bei denen er sich senkte, negative Niveauveränderungen genannt. Statt dessen läßt sich auch sagen Landverlust und Landgewinn. Da diese Schwankungen sehr langsam vor sich gehen und merkbare Veränderungen oft erst nach Jahrhunderten zu beobachten sind, bezeichnet man sie als säkulare Bewegungen (saeculum = Jahrhundert).

Säkulare Hebungen und Senkungen haben offenbar in allen Perioden der Erdgeschichte stattgefunden und vollziehen sich auch jetzt noch. Auf ihnen beruht der Wechsel in der Gestaltung der Festländer und Meere. Naturgemäß werden die Landverluste oder -gewinne infolge solcher Bewegungen dann besonders groß sein, wenn sie an flachen Küsten eintreten.

Säkulare Hebungen. Beweise für Hebungen sind vor allem die alten Strandlinien Skandinaviens. Es sind Einschnittlinien in den Felsen der Fjorde, die in Norwegen bis zu fünf in verschiedenen Entfernungen übereinander liegen und die da, „wo sie gut erhalten sind, dem Beschauer den Eindruck von Kunststraßen machen können". Die höchsten von ihnen finden sich 180 m über dem heutigen Meeresspiegel. Wichtig ist, daß diese Strandlinien nicht genau horizontal verlaufen, sondern nach dem Innern zu langsam ansteigen, und zwar die oberen schneller als die unteren, so daß sich die einzelnen Linien landeinwärts immer mehr voneinander entfernen. Es kann kein Zweifel obwalten, daß diese Linien Wasserstandsmarken des ehemaligen Meeresspiegels sind. Auf einen früheren höheren Stand des Meeres deuten auch die im Hintergrunde der Fjorde gelegenen Terrassen aus Kies und Meeresmuscheln. Sie wiederholen sich innerhalb der Täler in gewissen Abständen stufenweise übereinander, und jede von ihnen bezeichnet die Stelle, an der bei einer gewissen Höhe des Meeresspiegels die Flüsse einst in den Fjord mündeten. Da die Strandlinien schräg verlaufen, so können sie nicht durch ein Sinken des Meeresspiegels über diesen sich erhoben haben, sondern müssen entstanden sein durch eine selbständige Hebung des Landes, die landeinwärts höhere Beträge erreichte als an der Küste. Solche Strandlinien in beträchtlicher Höhe über dem heutigen Meeresniveau finden sich auch in anderen Ländern, so in Schweden, Finnland, Schottland und Nordamerika. Ihr Vorkommen lediglich in höheren Breiten scheint auf einen Zusammenhang mit der Eiszeit hinzuweisen.

[1] A. Heim hat berechnet, daß die Jurafalten, könnte man sie „ausbügeln", einen Streifen von etwa 5 km Breite (= $\frac{1}{2}$ der jetzigen Breite) einnehmen würden. Dieselbe Berechnung für die Alpen gibt eine Breite von 600—1200 km oder das Vierfache bis Achtfache der jetzigen Ausdehnung. Für die südamerikanischen Anden hat man einen Zusammenschub auf $\frac{1}{3}$, für das Gebirge bei Kristiania auf $\frac{1}{2}$ des ehemaligen Breitenbetrags errechnet.

Außer Strandlinien gibt es noch zahlreiche andere Merkmale der Hebung, so u. a. das Vorhandensein von Muschelbänken, Korallenriffen, alten Hafenbauten hoch über dem jetzigen Meeresniveau, die Trockenlegung von Deltakegeln, die Umwandlung von Meeresbuchten in Strandseen, manche Reliktenseen und dergleichen. Von den zahlreichen Küstengebieten, an denen sich nach Kayser und Credner säkulare Hebungen feststellen ließen, seien außer den oben angeführten hier noch genannt: die Küsten des westlichen Mittelmeerbeckens, Siziliens und der Landenge von Sues, die Nord- und Südküste, sowie Teile der Ostküste Asiens, große Teile der Westküste Südamerikas und der Ostküste Afrikas, die Ostküste Neuseelands, ferner die Küsten Finnlands und Spitzbergens.

Säkulare Senkungen. Beispiele der Senkung der Küste, also positiver Strandverschiebung im Sinne von Sueß, sind naturgemäß, da die gesunkenen Teile unter Wasser liegen, viel schwerer zu erbringen. Unter das Meer gesunkene Wälder und Moore, Straßenpflaster und Grabstätten von Küstenorten, ertrunkene Flußmündungen, Landverluste und in große Tiefen reichende Korallenbauten können in vielen Fällen als Beweise dienen. Nach den oben angeführten Autoren sind vor allem an den deutschen, englischen, niederländischen, nordfranzösischen Küsten, an denen mancher Mittelmeerländer, fast an der gesamten Küste Australiens, in den südlichen Teilen der nordamerikanischen Küste, an der peruanischen, an der südchinesischen, an der Guinéa-Küste und bei vielen Inseln der Südsee Senkungen nachzuweisen.

Beweise von abwechselnden Hebungen und Senkungen, also aufeinanderfolgender Landverluste und -gewinne, haben wir sowohl aus Skandinavien als auch besonders aus italienischen und griechischen Küstengebieten. Eine gewisse Berühmtheit als Beweismittel für Oszillationen der Küste, die sich in geschichtlicher Zeit vollzogen haben, hat das Serapëum bei Pozzuoli, unweit Neapel, erlangt. Drei etwa 100 m vom Strande entfernt stehende Säulen sind bis 3,5 m über dem Boden glatt, dann bis zu einer Höhe von 6 m mit zahlreichen Löchern von Bohrmuscheln durchsetzt, darüber wieder glatt. Die Erklärung dieser Tatsache ist folgende: Das Gebäude, einst eine Markthalle oder ein Bad, wurde nach seiner Erbauung 3,5 m hoch in vulkanische Aschen gebettet, geriet dann durch Senkung bis zur Höhe der obersten Bohrlöcher unter den Meeresspiegel, so daß der zwischen diesem und der Aschenschicht liegende Teil von den Muscheln angebohrt werden konnte, und wurde endlich wieder durch neuerliche Hebung trockengelegt[1]. Diese in geschichtlicher Zeit vorgekommene Bewegung eines Teiles der Erdkruste hat in vertikaler Richtung wenigstens 12 m betragen.

Ursachen der Strandverschiebungen. Die geschilderten Strandverschiebungen können auf zweierlei Weise entstanden sein: entweder durch Steigen oder Sinken des Meeresspiegels bei festbleibendem Land, oder durch Hebungen und Senkungen des Landes bei unverändertem Meeresspiegel. In der Tat haben auch beide Möglichkeiten als Erklärungsgründe abwechselnd geherrscht. Gegenwärtig neigt man wieder mehr dazu, die Bewegung des Landes als eigentliche Ursache jener Erscheinungen anzunehmen. Die beiden wichtigsten Argumente für diese Ansicht sind einmal der oben geschilderte schräge Verlauf der skandinavischen Strandlinien und sodann die aus vielen Gebieten bekannte Tatsache, daß Merkmale positiver Strandverschiebung sich in unmittelbarer Nachbarschaft solcher negativer Veränderungen finden.

3. Vulkanismus.

Die Vulkane.

Eine der Naturerscheinungen, die seit alters in besonderem Maße den menschlichen Geist beschäftigten, ist der Vulkanismus, und trotzdem sind wir bis jetzt über sein Wesen keineswegs zu voller Klarheit gelangt.

Die Form der Vulkane. a) **Maare.** Jeder Vulkan besteht aus zwei wesentlichen Teilen, einem gewöhnlich über seine Umgebung emporragenden oberflächlichen und einem unterirdischen Verbindungsgang nach dem Erdinnern. Dieser ist ein röhrenartiger Schlot, der meist in steiler, oft senkrechter Richtung nach unten führt. Er ist der wichtigere Teil des Vulkans, denn er besorgt die Zuleitung, durch die das empordringende Material bei einsetzender Tätigkeit des Vulkans seinen Weg nimmt. Die Öffnung dieses Schlotes an der Erdoberfläche ist der Krater. Oft endigt der unterirdische Schlot an der Erdoberfläche mit einer kreisrunden, trichterartigen Öffnung, die nur von einem niedrigen Walle vulkanischer Aschen, Sande und Gesteinsbrocken umgeben

[1] Gegenwärtig ist das Gebiet wieder in Senkung begriffen, und zwar mit einem Betrag von etwa 2 cm im Jahre.

und nach unten durch das den Schlot füllende Tuffmaterial abgeschlossen wird. Nicht selten bildet diese Öffnung ein Sammelbecken für das Wasser kreisrunder Seen. Man bezeichnet diese vulkanischen Trichter als Maare. Sie finden sich in besonders typischer Form in der Eifel (s. Bild 82, S. 223). Auch die Schwäbische Alb besitzt im Gebiet von Urach zahlreiche solcher vulkanischen Schlote, denen aber Seen fehlen, ferner sind sie aus Italien, Japan und Mexiko bekannt.

b) **Vulkanberge.** Weit häufiger ist aber die Vulkanform, die sich beträchtlich über ihre Umgebung erhebt, der Vulkanberg. Von diesem unterscheidet man nach Aufbau und Material wieder zwei Hauptformen. Die erste zeigt einen regelmäßigen Kegel von breiter Basis und sehr verschiedener, aber meist verhältnismäßig geringer Böschung, die im allgemeinen der aufgeschütteter Kornhaufen ziemlich gleich ist. Der Gipfel ist abgestumpft und wird ersetzt durch die Öffnung des Kraters.

Die Abmessungen der Krater sind sehr verschieden. Oft bilden sie nur ganz flache Einsenkungen, oft aber tiefe, kesselartige Becken. Ebenso zeigt ihr Durchmesser Maße von wenigen Metern bis zu mehreren Kilometern. Der Durchmesser des Vesuvkraters beträgt etwa 570 m, der des Strómboli 670, des Ätna 480, des Kilauèa (am Ostabhange des Mauna Loa) aber 5—6 km, des Ringgit (Sumátra), des größten Kraters der Erde, 10,5 km.

Das Material dieser Vulkankegel setzt sich zusammen aus den Auswurfsmassen des Berges und zeigt einen Wechsel von Lavaströmen, Lagen von losen Aschen, Schlacken und Tuffbänken. Wegen dieses schichtweisen Aufbaues bezeichnet man diese Form der Feuerberge auch als Schicht- oder Stratovulkane. Der bekannteste Vertreter dieses Typus ist der Vesuv. Aber auch die meisten anderen großen Vulkane gehören dieser Formklasse an.

Mit der Art des Materials hängt gewöhnlich auch die Gestalt der Vulkanberge im einzelnen, insbesondere die Neigung der Gehänge zusammen. Setzt sich der Berg in der Hauptsache aus lockeren Tuffmassen, aus vulkanischen Schlacken und Aschen zusammen, so sind seine Böschungen beträchtlich und zeigen Neigungen von 15—50°. Bei Bergen dagegen, die sich in der Hauptsache aus Lavadecken aufbauen, ist die Gehängeneigung viel geringer und beträgt 3 bis höchstens 18°. Typische Vertreter dieser flachen, schildförmigen Vulkane sind die großen Feuerberge der Insel Hawáii und viele Vulkane Islands.

Bei den großen Stratovulkanen treten in der Regel in den höheren Teilen des Berges die Lavaströme gegenüber dem lockeren Material zurück, womit die steilere Böschung der Gipfelpartie zusammenhängt.

Eine zweite Gruppe von Vulkanbergen bildet rundliche Kuppen oder Dome, oft auch kasten- oder sargförmige Erhebungen, endlich breite, flache Ergüsse von einer oder mehreren übereinanderliegenden Magmadecken. In ihrem Aufbau unterscheiden sich diese Vorkommnisse von den Schichtvulkanen dadurch, daß sie aus einheitlichem Material aufgebaut sind. Daher werden sie als massige Vulkane bezeichnet. Auch fehlt dieser Art von Vulkanen ein Krater, und ihr Eruptionsschlot ist durch erstarrtes Magma völlig ausgefüllt. In vielen Fällen ist der nach unten führende „Stil" des Vulkans durch spätere Abtragung bloßgelegt und sichtbar gemacht worden, so am Schloßberg von Stolpen i. S., am Meißner in Hessen, am Stempel bei Marburg und an anderen Orten.

Zu den massigen Vulkanen gehören, um nur einige der bekanntesten zu nennen, die Trachyt- und Andesitberge des Siebengebirges, die Phonolithkuppen Nordböhmens (Mileschauer, Borzen u. a.), des Hegaus, die Basaltkegel des Dolmar bei Meiningen, der Gleichberge bei Römhild, des Löbauer Berges, der Landeskrone bei Görlitz und viele andere. Beispiele kleiner Vulkandecken sind der Meißner und die Milseburg (Rhön). Im Staate Oregon breiten sich vulkanische Decken über einen Flächenraum von 250 000 qkm, im Hochland von Dekhan gar über einen solchen von 500 000 qkm aus.

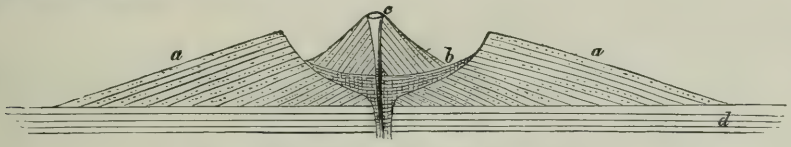
c) **Besondere Formen.** Die geschilderten drei Formen vulkanischer Erscheinungen sind nur Haupttypen. Im einzelnen zeigen die verschiedenen Vulkanindividuen große Mannigfaltigkeit nach Aufbau und Material und zahlreiche Besonderheiten.

So wird oft die Wand des Kraters durch einen neuen Lavaerguß eingebrochen oder eingeschmolzen, und aus dem vorher ringförmigen Gipfel entsteht ein halbmond- oder hufeisenförmiger Krater. Beispiele hierfür bieten Nebenkrater des Ätna, zahlreiche Vulkane der Auvergne u. a.

Oft wird der Krater eines erloschenen Vulkans durch Verwitterung, Erosion, Einsturz der Wände beträchtlich erweitert, die entstandenen Schuttmassen ebnen die vorher trichterförmige Öffnung zu einer

flachen, tellerförmigen aus. Man nennt ein derartiges Gebilde dann einen Einsturzkrater oder nach einem solchen auf der Insel Palma eine Caldera. Natürlich kann die Caldera durch die Erosion auch seitlich geöffnet werden. Eine solche randliche Schlucht bezeichnet man als Barranco. In der Mitte einer Caldera kann nun bei Wiedereröffnung der vulkanischen Tätigkeit ein neuer, meist aus anderem vulkanischen Material aufgebauter Vulkankegel entstehen, der bei fortgesetzter Tätigkeit den Rand des alten Kraters bald beträchtlich an Höhe überragen wird. Der Gipfel eines solchen Berges besteht also dann aus dem zentralen Kegel, einem diesen umgebenden Ringgebirge und einem mehr oder weniger breiten Raume zwischen beiden (s. Fig. 360). Das Gepräge eines solchen zusammengesetzten Vulkans hat z. B. der Vesuv. Die Somma ist der alte, freilich stark zerstörte Kraterrand, der eigentliche Vesuv der zentrale Aschenkegel, das Atrium die zwischen beiden befindliche Einsenkung. Der Pik von Teneriffe, die Barren-Insel im Bengalischen Meerbusen, die Insel Santorin zeigen die gleiche Form, die am schönsten wohl der Vulkan der Insel Fogo, einer der Kapverdischen Inseln, darstellt (s. Bild S. 803). Auch die vielfach beobachteten Mondgebirge ähnlicher Gestaltung deutet man als solche zusammengesetzte Feuerberge, während man die Mondringgebirge ohne zentralen Kegel als Calderen anspricht.

Eine weitere besondere Gestaltung erhält ein Vulkan, wenn infolge seitlicher Abzweigungen des Eruptionsschlotes in der Nähe der Oberfläche an den Flanken des Hauptkegels kleine Nebenkegel und Nebenkrater, sogenannte parasitische oder Schmarotzerkegel entstehen. Der Vesuv hat deren einen, der Fogo-Krater deren zahlreiche, der Ätna aber etwa 900, der Gelungung auf Java weit über 1000. Meist sitzen viele dieser kleinen Krater reihenweise auf Spalten, die das emporbringende Magma an den Flanken des Berges aufgerissen hat.



360. Querschnitt durch einen Ringvulkan.

a Der Kraterwall des ersten Vulkans; durch Asche ist der alte Krater verstopft, durch Einsturz und Erosion zur Caldera erweitert und eingeebnet worden (b); dann aber hat sich ein neuer Ausbruchskanal geöffnet, und ein neuer Vulkankegel wurde aufgeschüttet (c). d Sedimentschicht des Untergrundes.

Die vulkanische Tätigkeit.

Die verschiedenen Formen der oberirdischen Vulkanerscheinungen hängen z. T. zusammen mit der verschiedenen Art, in der sich das vulkanische Leben äußert, und zwar sind diese Unterschiede begründet einmal in der Beschaffenheit des ausgestoßenen Materials, anderseits in der Art, wie die emporbringende Masse an die Erdoberfläche befördert wird.

Das ausgeworfene Material. In den meisten Fällen entquillt bei der vulkanischen Tätigkeit dem Erdinnern flüssiges Gestein, das Magma, das sich als Lavastrom oder Lavadecke über die Nachbarschaft des Beförderungsschlotes ergießt. In und mit der Lava dringen bei allen Vulkanen zahlreiche gasförmige Stoffe empor. Unter ihnen spielt der Wasserdampf neben Schwefel- und Wasserstoffverbindungen die weitaus größte Rolle.

Die Schwefelverbindungen bekleiden häufig die Wände des Kraters und alle Spalten des Vulkans mit grellfarbigen Inkrustationen, die den Schlundöffnungen zahlreicher Vulkane ein so überaus bizarres Gepräge geben. Unter den ausgestoßenen Gasen sind auch brennbare, die sich gelegentlich entzünden und so die lange bestrittenen, aus dem Vulkanschlot herausschlagenden Flammen erklären. Der Wasserdampf ballt sich über dem Krater zu einer Säule von kugeligen, weißen Wolken zusammen, die in höheren Regionen, von Luftströmen erfaßt, sich schirmartig ausbreiten (Pinienwolke). Durch Abkühlung in der Höhe gelangen die Wasserdampfwolken zur Verdichtung; daraus erklären sich die verheerenden Platzregen, mit denen viele Eruptionen verbunden sind. — Noch völlig ungeklärt ist die Frage nach der Herkunft dieses Wassers bei den Ausbrüchen. Die einen halten es trotz allen Widerspruches für Wasser, das von oben als Meer- oder atmosphärisches Sickerwasser bis zu dem Magmabrei gelangt und dort in Dampf verwandelt sei. Die anderen deuten es als Wasser, das bei der Kristallisation der Gesteine gebunden und durch den magmatischen Schmelzprozeß wieder frei geworden sei (juveniles Wasser), die dritten endlich als Wasser, das erst im Moment des Ausbruches aus der Feuchtigkeit der Atmosphäre oder des Bodens aufgenommen werde.

Zu Laven und gasförmigen Stoffen kommen in manchen Fällen als drittes Auswurfsmaterial Gesteinsbrocken von den Seiten des Förderschlotes, die, je nachdem sie schon in der Tiefe oder weiter an der Oberfläche losgerissen werden, durch die Berührung mit der glutflüssigen Lava größere oder geringere Veränderung erfahren. Man pflegt sie wohl als Auswürflinge im engeren Sinne zu bezeichnen.

Die Art der vulkanischen Tätigkeit. a) **Lavaergüsse und Entstehung der massigen Vulkane.** Die Erscheinungen eines tätigen Vulkans sind überaus mannigfaltig. Häufig spielen sie sich so ab, daß die mehr oder weniger flüssige Lava im Zuführungskanal emporsteigt, bis sie schließlich unter gleichzeitiger Entweichung der gasförmigen Produkte an den niedrigsten Stellen des Kraterrandes überfließt und dann je nach der Beschaffenheit des Geländes und dem Grade ihrer Dünnflüssigkeit in Strömen oder Decken auf weite Entfernungen sich ausbreitet. Legen sich durch aufeinanderfolgende Eruptionen mehrere solcher Decken übereinander, so entstehen jene flachen, schildförmigen Vulkane vom Hawâii-Typus, die oben erwähnt wurden.

Ist die hebende Kraft geringer, so gelangt die Lava nicht bis an den Rand des Kraters; in einer bestimmten Höhe gerät sie durch die sich von ihr befreienden Dampf- und Gasblasen in lebhafte Wallung etwa wie kochendes Wasser, wobei auch Schlacken und Bomben ausgeworfen werden; dann sinkt sie wieder bis zur nächsten Entladung in den Schlund zurück. In diesem Zustande der Tätigkeit ist z. B. der Strómboli. Ähnliche Erscheinungen treten ein, wenn die Lava unterhalb des Kraterrandes durch seitliche Ausgänge Gelegenheit zum Abfluß hat. Dies ist der Fall in dem berühmten Krater des Kilauêa (s. S. 602) und im Feuersee von Sawaii (s. Bild S. 804).

Entstehung der massigen Vulkane. Durch reine Lavaergüsse entstehen auch die domartigen, kraterlosen Vulkane, indem zähflüssige Lava sofort nach ihrem Austritt erstarrt und den Eruptionsschlot verschließt. Die von unten noch nachdringende Magmamasse treibt nun die bereits feste, aber noch biegsame Decke zu dom-, glocken- und kuppenförmigen Erhebungen auf, die man nach dieser Entstehung auch als Staukegel oder Quellkuppen bezeichnet.

Die meisten bekannten Quellkuppen gehören tertiären Vulkansystemen an. Doch hat man auch in der Gegenwart solche Vulkane auf den Japanischen Inseln entstehen sehen, ebenso deutet man die Bildung der berühmten „Nadel" der Montagne Pelée in dieser Weise (s. S. 564).

Lavaströme. Größe und Mächtigkeit der Lavaströme sind natürlich sehr verschieden je nach Art und Dauer des Ausbruches. Decken von ganz geringer Dicke und wenigen Metern Breite stehen solche gegenüber, deren Mächtigkeit mehrere hundert Meter beträgt, deren Ausbreitung nach qkm mißt. Aus einem Nebenkrater des Ätna ergoß sich i. J. 1669 ein Lavastrom, der im Maximum eine Breite von etwa 5 km erreichte und an der 15 km entfernten Küste als 500—600 m breiter und 12 m hoher Wall ins Meer floß; 14 zerstörte und verbrannte Ortschaften kennzeichneten seinen Weg. Island hat zwei Ströme von 80 und 45 km Länge, von denen der letztere stellenweise eine Mächtigkeit von 230 m erreicht, Hawaii aus dem Jahre 1885 einen Strom von mehr als 70 km Länge.

Die Geschwindigkeit der Bewegung wird bestimmt durch den Flüssigkeitszustand der Lava und die Neigung der Unterlage. Die dünnflüssigen Ströme des Mauna Loa legen oft 20—30 km in der Stunde zurück, andere bewegen sich während eines Tages nur um Zentimeter vorwärts.

Die Erstarrung geschieht an der Oberfläche rasch, so daß nicht selten ein noch in Bewegung befindlicher Strom gefahrlos überschritten werden kann. Anderseits hält sich die Lava im Innern des Stromes infolge der überaus geringen Wärmeleitungsfähigkeit der Erstarrungskruste noch lange flüssig. Sie bewegt sich dann wie in einem riesigen, allseitig geschlossenen Sack, der sich an seinem unteren Ende wulstartig fortwälzt. Damit hängt es auch zusammen, daß Lavaströme im Innern häufig nach Jahrzehnten noch glühend sind oder wenigstens sehr hohe Temperaturen besitzen, während von ihrer Oberfläche der Pflanzenwuchs bereits Besitz ergriffen hat.

Die Oberfläche der erstarrten Lava ist je nach der mineralischen Zusammensetzung des Materials, nach dessen größerem oder geringerem Gasgehalt und nach den Umständen der Erstarrung sehr verschieden. Die Vesuvlava z. B. zerfällt in rauhe, zackige Schollen und bildet die sogenannte Block- oder Schollenlava (s. Bild S. 804), andere Ströme bringen die wulstige, gekröseartige Fadenlava hervor, gasreiche Laven bilden die in feine Spitzen und Zacken geformten Spratzlaven, und wieder andere zerfallen sogar in mehlartigen Lavastaub. Die der halberstarrten Lavadecke entweichenden Gase bilden häufig Schlote, um die sich kleine, wenige Meter hohe Schlackenschornsteine, sogenannte Hornitos, aufbauen.

b) **Eruptionen und Entstehung der Schichtvulkane.** Die bisher geschilderten Vorgänge gleichen sich alle darin, daß sie in der Hauptsache nur Lava zutage fördern, daß sie, sofern eine dauernde Tätigkeit in Betracht kommt, ohne größere Unterbrechungen sich vollziehen, daß deswegen der Förderschlot immer geöffnet bleibt und daß darum die ganze Tätigkeit in verhältnismäßiger Ruhe vor sich geht.

Ganz anders sind die Äußerungen vulkanischer Tätigkeit, die man als Eruptionen bezeichnet. Für sie ist bezeichnend, daß ein Eruptionsschlot in einem bisher nicht vulkanischen Gebiet neugeschaffen, oder daß eine alte, infolge langer Untätigkeit durch erstarrte Lavamassen verstopfte Esse von neuem geöffnet wird. Donnerähnliches unterirdisches Getöse und Erdbeben im Bereiche des Vulkangebietes leiten oft, aber nicht immer die Eruption ein. Haben die Spannungen im Innern der Erde die nötige Höhe erreicht, so schlagen sie mit furchtbarer Gewalt eine schußkanalartige Wunde durch die Erdkruste oder blasen den die alte Öffnung verschließenden Pfropfen heraus. In lebhaften Strömen entquillt die entfesselte Lava dem Krater, häufig diesen teilweise zerstörend. Die aus den Wandungen des Schlotes mit herausgerissenen Blöcke fallen donnernd in der Umgebung des Kraters nieder. Die entweichenden Gase aber werden in fortwährenden Explosionen kilometerhoch emporgeschleudert und bilden jene für solche Eruptionen bezeichnende Pinienwolke, die die Ausgangsstätte heftiger elektrischer Entladungen wird. Die in feinen Tropfen mitgerissenen Lavateilchen erkalten und fallen als dichter Aschenregen nieder. Größere Stücke nehmen beim Herabfallen runde, längliche oder gedrehte Form an und werden dann vulkanische Bomben, in der Sprache der Neapolitaner Lapilli oder Rapilli genannt. Die der Wasserdampfwolke entströmenden wolkenbruchartigen Regen vermischen sich mit den vulkanischen Aschen und Sanden zu verheerenden Schlammströmen, die unter Umständen noch durch das Wasser geöffneter Kraterseen oder schmelzenden Schnees verstärkt werden. Die beiden besterforschten Vulkane, Vesuv und Ätna, zeigen in ihrer Tätigkeit dieses in Worten schwer wiederzugebende, großartige Naturschauspiel. Die zutage geförderten verschiedenartigen Auswurfsprodukte bauen dann die Stratovulkane auf. (S. Bilder 422 u. 423, S. 803.)

c) **Explosionen und Entstehung der Maare.** Eine dritte Art der vulkanischen Tätigkeit unterscheidet sich von den eben geschilderten Eruptionen durch das Fehlen von Lavaergüssen und durch das nur spärliche Auftreten von Auswürflingen. Es sind das im wesentlichen gewaltige Dampfexplosionen, die durch ihre furchtbare Kraft alle anderen vulkanischen Äußerungen übertreffen.

Der bekannteste derartige Vorgang ist die i. J. 1883 erfolgte Explosion des Inselvulkans Krakatau in der Sunda-Straße; die Hälfte der Insel wurde in die Luft geblasen, und durch die dabei entstehende, stellenweise 36 m hohe Flutwelle verloren 36 000 Menschen das Leben. Auch die Eruptionen des neuseeländischen Vulkans Tarawera und die der Montagne Pelée auf Martinique waren von derselben Art. Die letztere wurde besonders dadurch verderbenbringend, daß sie seitlich erfolgte, in der Richtung auf die Stadt St. Pierre, die wie vor der Mündung eines Riesengeschützes lag und in wenigen Augenblicken mit ihren 40 000 Einwohnern durch die über sie hinfegende giftige Glutwolke völlig vernichtet wurde.

Wenn die Tätigkeit eines vulkanischen Gebietes mit der explosiven Durchschlagung eines Schußkanals endigt, wenn also nachfolgende, Auswurfsmaterial liefernde Eruptionen völlig fehlen, so bildet die Öffnung des Schußtrichters, die nur von spärlichen Tuff- und sonstigen Auswurfsmassen umgeben wird, die Vorbedingung für die Bildung der Maare.

Abnahme und Ende der vulkanischen Tätigkeit. Solfataren, Fumarolen, Mofetten und Säuerlinge. Die eben geschilderten Vorgänge zeigten uns die Vulkane auf der Höhe ihrer Tätigkeit. Nimmt diese allmählich ab, so werden die Ausbrüche schwächer, die Menge der Auswürflinge wird immer geringer, bis die festen Auswurfsbestandteile ganz wegbleiben und nur noch Aushauchungen von Dämpfen und Gasen die erlöschende Tätigkeit verraten. Sind die ausgestoßenen Gase hauptsächlich Schwefelverbindungen, so nennt man solche Stellen Solfataren; vorwiegend Wasserdampf ausstoßende Exhalationen bezeichnet man als Fumarolen

und Aushauchungen von Kohlensäure als Mofetten. Gewöhnlich geht ein verlöschender Vulkan aus der Solfataren-Tätigkeit in den Fumarolen- und von diesem in den Mofettenzustand über.

Alle alten Vulkangebiete sind reich an Erscheinungen dieser Art. Die bekannteste Solfatare ist die bei Neapel; in diesem Zustand der Tätigkeit sind z. B. auch der Popocatépetl, der Dêmawend, isländische (s. Bild 426, S. 805), javanische und andere Vulkane. Fumarolen hat in größter Menge der Nationalpark der Union, wo über 3000 solcher Örtlichkeiten gezählt werden. Mit ihnen stehen häufig in engster Verknüpfung heiße Quellen, an denen auch alle ehemaligen Vulkangebiete reich sind (s. S. 743 f.). Von den Mofetten ist die besuchteste die bekannte Hundsgrotte bei Neapel; sie sind auch in unseren deutschen Vulkangebieten überaus zahlreich und werden im Brohltal zur Darstellung flüssiger Kohlensäure im großen verwendet.

Wird die Kohlensäure durch aufsteigende Quellen absorbiert, so entstehen Säuerlinge (Sauerquellen) und Mineralquellen, wie sie die Eifel, der Taunus, Nordböhmen und viele andere altvulkanische Gegenden besitzen und in Bädern ausnützen.

Tätige und erloschene Vulkane. Die Tätigkeit der Vulkane ist in den meisten Fällen nicht eine ununterbrochen andauernde, sondern wird durch kürzere oder längere Pausen der Ruhe unterbrochen. Selten sind diese so regelmäßig wie beim Strómboli, der gewöhnlich in Zwischenräumen von 9—45 Minuten seine Ausbrüche vollzieht. Die Dauer der Tätigkeit ist sehr verschieden. Die gewöhnlichen Vesuvausbrüche nehmen etwa 3—6 Tage, die des Ätna bis zu 10 Tagen in Anspruch. Explosive Ausbrüche sind oft in wenigen Stunden erledigt.

Dann folgen Ruhepausen von Jahrzehnten, ja Jahrhunderten. Der Vesuv hat vom Jahre 79 n. Chr. bis 1631 nur 17 Ausbrüche gehabt, wobei zweimal Pausen von mehr als 2 Jahrhunderten inbegriffen sind. Seit dem Ende des 17. Jahrhunderts änderte sich sein Charakter, indem die Pausen viel kürzer wurden. Der Mauna Loa hat durchschnittlich alle 8, der Ätna alle 10 Jahre einen größeren Ausbruch. Der furchtbare Ausbruch des Krakatau erfolgte nach einer Ruhe von 200 Jahren, der der Montagne Pelée nach einer solchen von 60 Jahren.

Vulkane, die ihre Tätigkeit ganz eingestellt haben, bezeichnet man als erloschen. Freilich ist das Urteil darüber, ob ein Vulkan in diesem Zustand ist, oft sehr trügerisch. Vulkane, die seit Menschengedenken als erloschen galten, haben plötzlich mit heftigen Ausbrüchen ihre Tätigkeit wieder eröffnet. Nur wenn erloschene Vulkane in einem Gebiet liegen, das überhaupt keine Tätigkeitsspuren mehr zeigt, kann man diesen Zustand als endgültig annehmen. Man spricht also besser von tätigen und erloschenen Vulkangebieten. Solche sind z. B. die Eifel, Nordböhmen und die Auvergne.

Lakkolithe und untermeerischer Vulkanismus.

Außer der auf der Oberfläche des Landes sich abspielenden vulkanischen Tätigkeit gibt es noch zwei Formen vulkanischen Lebens, von denen sich die eine innerhalb der Erdkruste, die andere auf dem Grunde des Meeres vollzieht. Jene führt zur Bildung der Lakkolithe, diese zur Entstehung submariner Vulkane und vulkanischer Inseln.

Nicht immer erreicht das in den Spalten emporsteigende Magma die Erdoberfläche. Oft fehlt ihm die Kraft, die sperrenden Schichten zu durchschlagen. Dann bleibt es gleichsam stecken und füllt in Form von Gängen oder Stöcken von etwa rundem Querschnitt die Spaltenräume aus, dringt auch wohl zwischen die Schichten der benachbarten Gesteinslagen ein und bildet dort die linsen- oder brotlaibförmigen Einlagerungen der Lakkolithe, die unter Umständen die darüberliegenden Schichten emporwölben. — Die meisten der untermeerischen Vulkanausbrüche werden naturgemäß nicht bemerkt, zumal wenn sie in großer Tiefe geschehen. Im flacheren Wasser verursachen sie an der Oberfläche eine heftige Bewegung des Wasserspiegels, die sich bis zur Bildung hoher Wassersäulen steigern kann. Asche und Bimssteinmassen werden herausgeschleudert, zufällig vorüberfahrende Schiffe erhalten heftige Stöße. Seebeben und Flutwellen stehen oft mit ihnen in Verbindung. Daß untermeerische Vulkanausbrüche viel häufiger vorkommen, als sie beobachtet werden, beweist die weite Verbreitung vulkanischer Ablagerungen auf dem Meeresboden und die große Zahl von vulkanischen Inseln.

Geographische Verbreitung des Vulkanismus.

Eine Karte der Verbreitung der Vulkane (s. Fig. 361) zeigt nicht eine regellose Zerstreuung über die Erdoberfläche, sondern scheint eine gewisse Gesetzmäßigkeit zu verraten. Die Zahl aller Vulkane der Erde ist nach Tausenden zu rechnen, die der noch tätigen auf etwa 300 anzugeben. Ein Blick auf die Karte zeigt zunächst, daß der weitaus größte Teil aller Vulkane auf Inseln und an den Rändern der Kontinente gelegen ist. Namentlich zeigt der Rand des Großen Ozeans einen wahren „Feuerkreis". In zweiter Linie sind die drei warmen Mittelmeere der Erde wichtige Vulkangebiete.

Die andere auffallende Tatsache ist das häufig gesellige, teils gruppen-, teils reihenweise Auftreten der Vulkane („zonale Scharung").

Gruppenvorkommnisse bilden die Phlegräischen Felder, die Vulkane des Isthmus von Auckland, der Eifel und der Auvergne. Reihenweise Anordnung finden wir in ausgeprägtester Weise auf Island, in Mexiko, auf den Aleuten, auf den Japanischen Inseln, auf Java und an anderen Orten.

361. Verbreitung der noch tätigen und tertiären Vulkane. (Nach E. Kayser.)

Beide Tatsachen sucht man durch dieselbe Ursache zu erklären, indem man annimmt, daß das Auftreten der Vulkane geknüpft ist an tektonische Störungen der Erdkruste. Damit würde gut übereinstimmen die Häufung der Vulkane an den Bruchrändern des Stillen Ozeans, in den Bruchfeldern der Mittelmeergebiete und in den Grabensenkungen Innerafrikas, anderseits ihr Fehlen in den ungestörten Tafelländern Nordeuropas und den alten, bereits wieder zur Ruhe gekommenen Schollenländern der atlantischen Küsten. Die reihenweise Anordnung würde dann durch Verknüpfung der Vulkanindividuen mit Spalten und Bruchlinien, die gruppenweise durch eine Beziehung zu Systemen von solchen zu erklären sein.

Wenn nun auch diese Theorie nicht unwidersprochen geblieben und für manche Vulkane die völlige Unabhängigkeit von tektonischen Störungen zweifellos nachgewiesen ist, so ist doch anderseits für eine weit größere Zahl das Gegenteil festgestellt und damit wahrscheinlich gemacht, daß die vulkanische Tätigkeit im allgemeinen am häufigsten in den großen Störungszonen auftritt, in denen das Gefüge der Erdkruste am meisten erschüttert, gleichsam schadhaft geworden ist und deshalb den von innen heraus wirkenden Kräften den geringsten Widerstand entgegenzusetzen vermag.

Ursachen des Vulkanismus.

Überaus schwierig ist die Frage nach den Ursachen des Vulkanismus zu beantworten. Sie erheischt eine Aufklärung nach zwiefacher Richtung: wo ist der Sitz des Herdes, der die tätigen Vulkane speist? und sodann: welche Kräfte bringen die Auswurfsmassen zum Emporsteigen?

Was die erste Frage anbetrifft, so hat die früher gehegte Überzeugung, alle Vulkane stünden durch ihre Eruptionsschlote in unmittelbarem Zusammenhange mit dem glutigen Erdinnern, gehörten also einem großen Zentralherde an, aufgegeben werden müssen. Die Mehrzahl der Forscher nimmt vielmehr an, daß die Herde des vulkanischen Lebens peripherisch gelegen seien, daß sich also Nester glutflüssigen Magmas als Reste des einstigen Zustandes innerhalb der festen Erdkruste, nicht unter ihr befinden. Daraus ergibt sich von selbst, daß ein solcher Restherd immer nur einen oder wenige, engbenachbarte Feuerberge speisen kann.

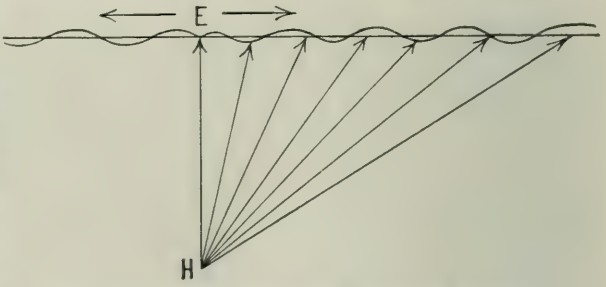
Sehr geteilt sind die Meinungen über die Kräfte, denen die Hebung der Eruptionsmasse im Förderschlot zuzuschreiben ist. Die einen sehen sie in der durch die Zusammenziehung der Erde bewirkten Raumverminderung dergestalt, daß sinkende Erdschollen das Magma gleichsam herausquetschen. Die anderen halten den Zutritt von Oberflächenwasser zum Magma und die damit verbundene Dampfbildung für die hebende Kraft, die dritten erklären das Emporsteigen der magmatischen Masse durch deren Ausdehnung beim Erstarrungsprozeß. Eine vierte, ständig neue Anhänger gewinnende Gruppe von Forschern endlich sieht die Ursache der Eruption in den im Magma von Anfang an enthaltenen Gasen, die sich bei dessen Erkaltung von ihm befreien, stürmisch emordringen und dabei das Magma mit sich emporreißen, ähnlich wie der Inhalt einer entkorkten Champagnerflasche durch die entweichende Kohlensäure mit herausgerissen wird.

4. Erdbeben.

Häufigkeit der Beben. Erdbeben sind keineswegs so selten, wie man früher annahm. Vielmehr müssen wir sie jetzt, da die selbsttätige Aufzeichnung feinster Instrumente, der sogenannten Seismometer, auch die geringsten Erschütterungen zu unserer Kenntnis bringt, als alltägliche Erscheinungen im wahren Sinne des Wortes betrachten und annehmen, daß sich der „feste" Boden nie in völliger Ruhe befindet.

So hat man für das Jahr 1903 im ganzen nicht weniger als 4760 Erdbeben, d. h. also 13 auf 1 Tag, katalogisiert. Freilich nimmt nur eine kleine Zahl dieser Erschütterungen eine solche Heftigkeit an, daß sie zu jenen Katastrophen führen, an die wir gewöhnlich bei Nachrichten von Erdbeben denken.

Hypozentrum und Epizentrum. Die Erschütterungen des Erdbebens gehen aus von einem Gebiet, das offenbar innerhalb der Erdkruste gelegen ist, und zwar bald nahe der Erdoberfläche, bald in größerer Tiefe. Dieses Ausgangsgebiet, H der Fig. 362, heißt der Erdbebenherd oder Hypozentrum. Von ihm aus pflanzen sich die Erschütterungen nach allen Seiten als Wellenbewegung kugelschalenartig fort. Die genau senkrecht über dem Herd gelegene Stelle der Erdoberfläche wird zuerst erreicht. Hier ist die Erschütterung am heftigsten und geschieht in vertikaler Richtung. Das Erdbeben wird als ein stoßartiges oder sukkussorisches empfunden.



362. Schematische Darstellung der Erdbebenwellen.

Der von unten kommende senkrechte Stoß aber erzeugt in E eine neue, und zwar wellenartige oder undulatorische Oberflächenbewegung, die sich nach allen Seiten ausbreitet. E ist also der Ausgangspunkt oder das Epizentrum dieser Bewegung.

Außerhalb des Epizentrums gelangen die vom Hypozentrum ausgehenden Stoßstrahlen an die Erdoberfläche unter einem Winkel, der um so spitzer wird, je weiter die getroffene Stelle vom Epizentrum entfernt liegt. Ihre Kraft trifft also immer mehr seitlich auf und löst infolgedessen eine Bewegung aus, die mit zunehmender Entfernung von **E** immer mehr undulatorisch wird.

Geschwindigkeit der Erdbebenwellen. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erdbebenwellen ist sehr verschieden und hängt ab von der Stärke der ursprünglichen Erschütterung und von der Lage und Beschaffenheit der durchlaufenen Stücke der Erdrinde. Immer aber haben die an der Erdoberfläche sich bewegenden Wellen eine viel geringere Geschwindigkeit als die durch das Erdinnere laufenden. Erfahrungsgemäß haben die Oberflächenwellen eine mittlere Geschwindigkeit von 3,8 km, die Erdwellen eine solche von 14 km in der Sekunde.

Daher kommt es, daß weit vom Hypozentrum entfernte Gegenden zuerst durch die aus jenem direkt kommenden Strahlen getroffen und erst später von den sekundären, aber stärkeren, im Epizentrum entstandenen Oberflächenwellen erreicht werden.

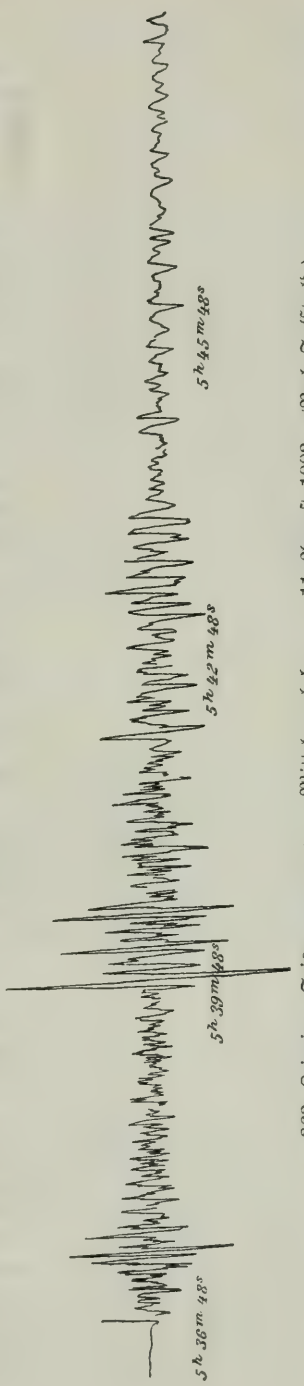
Das Seismogramm eines Fernbebens, d. h. die selbsttätige Aufzeichnung des Erdbebenmessers, gibt Fig. 363 wieder. Es läßt deutlich drei Gruppen von Stößen erkennen. Die Aufzeichnung beginnt mit einigen schwachen Vorläufern, verursacht durch die Hypozentralstrahlen, dann folgte das Hauptbeben, als der Ort von den Epizentralwellen erreicht wurde. Das Ganze schließt mit Nachläufern, die auf die der Haupterschütterung folgenden kleineren Nachschütterungen zurückzuführen sind.

Dauer der Beben. Die Dauer der Hauptstöße beträgt gewöhnlich nur wenige Sekunden, aber meist folgen den Haupterschütterungen noch sehr viele kleine Nachbeben, die sich mit Unterbrechungen tage-, wochen-, ja jahrelang fortsetzen können. Es leitet also ein Erdbeben häufig eine ganze Bebenperiode für das betreffende Gebiet ein.

So begann für Kalabrien im Jahre 1783 eine solche Periode von zehnjähriger Dauer. Das Großgerauer Beben am Mittelrhein währte von 1869—1873, das im Juli 1870 einsetzende phokische Beben nach Credner $3\frac{1}{2}$ Jahre, die vogtländischen Beben der letzten Jahre erstreckten sich meist über 2—3 Monate.

Tiefe des Bebenherdes und Größe des Schüttergebietes. Die Tiefe des Erdbebenherdes ist sehr verschieden, im Verhältnis zur Dicke der Erdrinde aber immer gering. Nicht selten scheint der Herd ganz nahe der Oberfläche zu liegen, manchmal aber in Tiefen bis zu etwa 200 km.

Mit der Herdtiefe steht die Größe des Schüttergebietes insofern in einem gewissen Zusammenhange, als diese mit jener wächst. Natürlich ist sie aber auch von der Heftigkeit der Erschütterung selbst abhängig.



363. Leipziger Seismogramm vom Mittelmeerbeben am 11. August 1903. (Nach F. Ekold.)
Das Seismogramm gibt die 250fache Vergrößerung der wirklichen Bodenbewegung. — Das Beben zerstörte auf der Insel Kythera (Cerigo) zwei Dörfer vollständig und beschädigte in Athen viele Gebäude.

Neben Beben von ganz geringer Ausdehnung wurden solche beobachtet, die beträchtliche Teile der Erdoberfläche in Mitleidenschaft zogen. Das Beben von Ischia im Jahre 1883 beschränkte sich auf diese kleine Insel, während das ostindische Beben von 1897 eine Zone von etwa 4 Mill. qkm umfaßte und die Wirkungen des Lissaboner Erdbebens 1755 innerhalb einer solchen von der Größe Asiens verspürt wurden.

Bei diesen Bemessungen der Schüttergebiete sind nur die äußerlich dem Menschen noch wahrnehmbaren Erschütterungen in Betracht gezogen, während bei Hinzurechnung derjenigen Gebiete, die mit Instrumenten noch nachweisbare, sogenannte mikroseismische Erscheinungen aufwiesen, jene Bebenfelder noch ganz erheblich größer angesetzt werden müßten.

Bebenwirkungen. Die Wirkungen der Erdbeben sind in erster Linie von der Intensität des Bebens abhängig, daneben auch von der Beschaffenheit des Bodens, sofern lockere Gesteinsmassen im allgemeinen größeren Zerstörungen ausgesetzt sind als fester Felsboden. Heftige Erdbeben haben nicht selten eine deutliche Verschiebung benachbarter Erdschollen gegeneinander in vertikaler und horizontaler Richtung, also Verwerfungen und Blattverschiebungen zur Folge (s. S. 675ff.).

So konnte nach dem kalifornischen Erdbeben von 1906 Hunderte von Kilometern weit eine Verwerfungskluft verfolgt werden, die Vertikalunterschiede bis zu 7 m und an einer Stelle eine wagerechte Verschiebung von 6 m aufwies. Dabei war die bewegte Scholle annähernd von der Größe des Königreichs Bayern. Bei dem Beben von Formosa desselben Jahres bildeten sich Verwerfungen mit Sprunghöhen bis zu $2\frac{1}{2}$ m, bei dem mitteljapanischen Beben von 1891 solche von $2\frac{1}{2}$—6 m Höhe bei gleichzeitiger Blattverschiebung von $1\frac{1}{2}$—2 m. Am besten lassen sich solche Veränderungen natürlich dort erkennen, wo sie Wege, Eisenbahnschienen, Zäune, Baumreihen und dergleichen kreuzen.

Bewegen sich zwei Erdschollen voneinander weg, so reißen Spalten auf, die eine häufige Begleiterscheinung von Beben sind. Ihre Dimensionen sind sehr verschieden: bald stellen sie nur schmale Risse dar, bald breite und kilometerlange Schlünde. Das gleiche gilt vom Verlauf der Spalten, der bald geradlinig, bald zickzackartig ist, bald ein wirres Netz oder ein System von Radialspalten bildet. In vielen Fällen schließen sich die Spalten schnell oder allmählich wieder, in anderen bleiben sie bestehen, wie manche klaffenden Spalten Islands bezeugen.

Lockere, auf geneigter Unterlage ruhende Erdmassen geraten durch Erdbeben ins Gleiten, es entstehen Rutschungen und Bergstürze; verwitterte Gesteinsmassen fallen zusammen. Ganz wesentlich sind häufig die Veränderungen, welche die Hydrographie durch Erdbeben erfährt; Quellen versiegen oder entstehen, Geiser vermehren ihre Tätigkeit oder stellen sie plötzlich ein, Flüsse erhalten größere Wassermassen, kehren sogar streckenweise vorübergehend ihre Laufrichtung um, bilden neue Stromschnellen und Wasserfälle oder verschwinden für immer in Spalten; Seen werden entleert oder durch Abdämmung und Einbrüche neu gebildet.

Diese erheblichen Veränderungen, die heftige Beben an der Erdkruste verursachen, werden natürlich auch für die auf ihr lebenden Menschen und ihre Werke verhängnisvoll, vor allem in dichtbesiedelten Gegenden, wie in Japan, Süditalien, auf den Sunda-Inseln. Bei dem mitteljapanischen Beben von 1891 kamen 10 000 Menschen um, und 100 000 Häuser wurden dem Erdboden gleichgemacht. Das kalabrische Beben von 1783 forderte 30 000 Menschenleben und verwandelte zahlreiche Dörfer und Städte in Schutthaufen; bei dem Erdbeben von Lissabon (1755) sollen 60 000, bei dem von Messina (1908) gar 130 000 (nach amtlichen Berichten nur 77 283) Menschen ums Leben gekommen sein[1].

Ursachen der Erdbeben. Ihren Ursachen nach unterscheidet man

a) Einsturzbeben. Sie verdanken ihre Entstehung dem Einsturze von Hohlräumen, die sich durch Ausspülung und Auslaugen von Gesteinsmassen oder durch vulkanische Entleerungen gebildet haben. Sie sind verhältnismäßig selten und nur von örtlicher Bedeutung.

b) Vulkanische Erdbeben, die häufig Eruptionen vorangehen oder sie begleiten. Auch ihre Erschütterungen sind meist von geringer Ausdehnung und kurzer Dauer.

c) Tektonische Erdbeben; das sind, wie der Name sagt, solche, die im Bau der Erdrinde begründet sind und die erfolgen, wenn Gleichgewichtsstörungen in der Erdkruste eingetreten sind. Diese haben Zerrungen, Zerreißungen, Spaltenbildung, Verschiebung einzelner Schollen in

[1] Zum Vergleich diene, daß die Verluste der deutschen Armee im Kriege 1870/71 noch nicht 40 000 Tote betrugen.

horizontaler und vertikaler Richtung zur Folge. Alle diese Vorgänge bringen notwendigerweise Erschütterungen mit sich. Dieser Art gehören daher weitaus die meisten, insbesondere alle Beben mit großer Reichweite an.

Ihre Entstehung erklärt ohne weiteres die Tatsache, daß die Gebiete der jüngeren Faltengebirgsbildung, die Zonen der Grabenbrüche und die Ränder der großen ozeanischen Bruchfelder besonders reich an Erdbeben sind, während große Areale ungestörter Schichtung, wie Rußland und das Norddeutsche Tiefland, oder uralte Massive, wie die Kanadas und Brasiliens, nur seltene und dann meist nur geringe Erschütterungen erleiden. In Deutschland sind die Gegenden des oberrheinischen Grabenbruches und des sächsischen Vogtlandes, das überaus zahlreiche Verwerfungen aufweist, die erdbebenreichsten Bezirke.

d) Neuerdings ist man geneigt, den sogenannten kryptovulkanischen, d. i. verborgenvulkanischen Kräften besonders für die Entstehung von Beben mit umfangreichen Erschütterungsbezirken eine größere Bedeutung zuzuschreiben. Kryptovulkanische Beben würden nach jener Auffassung durch unterirdische Gas- und Dampfexplosionen, durch Lakkolithbildungen, überhaupt durch alle „mißlungenen Ausbruchsversuche" vulkanischer Massen verursacht werden.

Seebeben. Wie das Land erfährt auch der Boden des Meeres Erschütterungen, die sich dann dem Wasser mitteilen. Sie sind entweder tektonischen oder vulkanischen Ursprungs. Nur die vulkanischen Seebeben scheinen große Flutwellen zu erzeugen, wie solche bei den im Jahre 1868 und 1877 an der Westküste Südamerikas auftretenden Seebeben entstanden, die den ganzen Stillen Ozean durcheilten, noch an den Küsten Asiens und Australiens deutlich wahrnehmbar waren und viele auf ihrem Wege gelegene Inseln großen Verheerungen aussetzten. Häufig entstehen Seebeben auch durch Übertragung von Erschütterungen des Landes auf das Wasser, wie beim Lissaboner Beben (1755) und beim Krakatau-Ausbruch (1883). Umgekehrt greift das Erdbeben manchmal auf das Land über, wie so häufig bei den japanischen Beben. Auch beim Beben von Messina lag das Epizentrum in der Meeresstraße fast genau in der Mitte zwischen Reggio und der gegenüberliegenden Küste Siziliens.

b. Veränderungen der Erdoberfläche durch äußere Kräfte. (Exogene Veränderungen.)

So mannigfaltig die hierher gehörigen Erscheinungen sind, so sind sie doch alle auf drei Ursachen zurückzuführen: auf die Atmosphäre, auf das Wasser im flüssigen und festen Zustande und auf die Organismen. Zum Teil wirkt jede dieser Ursachen für sich allein, meist aber arbeiten zwei von ihnen oder alle drei gemeinsam an der Umänderung der Erdoberfläche. Diese bewirken sie einerseits durch eine zerstörende, abtragende, wegführende, anderseits durch eine anschwemmende, aufschüttende, aufbauende Tätigkeit. Die Vorgänge, die diese Wirkungen hervorbringen, faßt man zusammen unter den Namen Verwitterung, Abtragung oder Denudation und Aufschüttung oder Akkumulation.

1. Die Verwitterung.

Mit der Verwitterung nimmt die Arbeit der äußeren Kräfte ihren Anfang. Die allmähliche Auflockerung und Zerstörung des festen Gesteins vollzieht sich teils mechanisch, d. h. ohne Veränderung der stofflichen Beschaffenheit, teils chemisch, d. h. durch Zersetzung der Gesteine.

Mechanische Verwitterung. In Gegenden, wo starker Sonnenbestrahlung (Insolation) am Tage beträchtliche Abkühlung in der Nacht folgt, oder wo von der Sonne erhitzte Gesteine durch plötzliche Regengüsse stark abgekühlt werden, erleidet der Fels infolge dieser erheblichen Temperaturschwankungen fortwährende Volumenveränderungen der Massenteilchen, er bekommt dadurch Risse und Spalten und verfällt mit der Zeit der Zerbröckelung. Dieser Vorgang ist besonders häufig in Trockengebieten. In den Wüsten Nordamerikas, der Sahara und Asiens bersten große Blöcke oft unter donnerähnlichem Krachen. Noch wirksamer ist die Zerstörung, die der Spaltenfrost, also auch eine Folge von Temperaturvorgängen, bewirkt. Das in die feinsten Poren des Gesteins eindringende Wasser dehnt sich beim Gefrieren aus und sprengt den härtesten Fels. Namentlich in höheren Breiten und in Gebirgen, wo die Temperatur häufig um den Gefrierpunkt schwankt, spielt diese Art der Verwitterung eine große Rolle. Im Hochgebirge treten gegen Mittag häufig Steinschläge auf, sobald die Sonne das Eis auftaut, das die in der Nacht gelockerten Bruchstücke noch zusammenhält.

Neben der Atmosphäre sind Wasser und Organismen nur in untergeordnetem Maße an der mechanischen Verwitterung beteiligt. Das Wasser leistet ihr Vorschub, indem es den durch die Verwitterung entstandenen Schutt wegschafft und dadurch immer neue Flächen frischen Gesteins dem Angriff der Verwitterungskräfte aussetzt. Die Pflanzen wirken mechanisch lockernd durch ihren Wurzelstock, der sich in die Gesteinsklüfte zwängt und sich dort vergrößert. Auch die wühlende, das Erdreich auflockernde Tätigkeit der Regenwürmer, Ameisen, Maulwürfe, Kaninchen, Präriehunde u. a. Tiere gehört hierher.

Chemische Verwitterung. Diese bewirken vor allem der Sauerstoff der Luft und des Wassers, sowie die im Regenwasser stets enthaltene Kohlensäure. Weiter wird sie gefördert durch die beim Verwesungsprozeß absterbender Pflanzen gebildete Humussäure. So ist das Faulhorn in den Berner Alpen durch solche felszerfressende Organismen bis in seinen Kern hinein zersetzt und trägt davon seinen Namen. Manche Mineralien werden durch chemische Verwitterung völlig aufgelöst, wie reiner Kalkstein, Dolomit, Gips und Steinsalz, andere, wie der Feldspat, zunächst in neue Verbindungen übergeführt und dann vom Wasser aufgelöst.

Verwitterungsformen der Landschaft. Die Veränderungen, welche die Verwitterung im Landschaftsbilde hervorbringt, sind nicht nur abhängig von der Art der zerstörenden Kräfte, sondern auch von dem jeweiligen Stadium der Verwitterung und von der ursprünglichen Beschaffenheit des angegriffenen Gesteins, von seiner Zusammensetzung, Lagerung und Klüftung. Eine sehr häufig in Erscheinung tretende Folge der Verwitterung ist die Herauspräparierung härterer, widerstandsfähiger Gesteine aus leichter zerstörbaren. Jene ragen dann als turm- oder burgartige Klippen über ihre Umgebung empor (s. Bilder 806).

Die verschiedenartige Form dieser „Härtlinge" ist im wesentlichen abhängig von der Art ihrer Klüftung. Die von vertikalen Kluftsystemen durchsetzten Sandsteine des Elb-Sandsteingebirges und der Adersbacher Felslandschaft bilden senkrechte Wände, Pfeiler und Türme. Auch der häufig in derselben Weise geklüftete Kalkstein neigt zu ähnlichen Bildungen, wie sie z. B. die Fränkische Schweiz und die Dolomiten zeigen. Der Granit, der oft überwiegend wagerechte Klüftung besitzt, bildet jene schichtweise übereinanderliegenden Gesteinskörper von wollsack- oder matratzenartiger Form, wie sie die zahlreichen Klippen des Harzes, des Böhmer Waldes, des Fichtelgebirges und des Riesengebirges zeigen. Stürzen diese Granitklippen bei fortschreitender Verwitterung ein, so entstehen die aus jenen Gebirgen allenthalben bekannten Felsenmeere.

Mauerartig langgestreckte Härtlinge bilden die wandartig emporragenden Lavagänge im Val de Bove am Ätna, der auf 25 km sich erstreckende Basaltgang der Teufelsmauer im nördlichen Böhmen und der Quarzgrat des „Pfahl", der 120 km lang die Grenze zwischen Böhmer Wald und Bayrischem Wald bildet.

Karrenfelder. Eine andere Oberflächenform, im wesentlichen ein Ergebnis der chemischen Verwitterung, allerdings in Verbindung mit der Wirkung des fließenden Wassers, sind die in den Karstländern und den Kalkalpen besonders aus der Höhenlage zwischen 1600 und 2300 m wohlbekannten Karren- oder Schrattenfelder. Das über pflanzenarme Kalkflächen abfließende kohlensäurehaltige Regen- und Schmelzwasser bildet, vielfach unter Benutzung der örtlich wechselnden Widerstandsfähigkeit des Gesteins, zahllose parallele Furchen, die der Abdachung folgen oder durch Risse und Klüfte im Gestein ihre Richtung erhalten. Zwischen ihnen stehen die trennenden Wände bald als abgerundete Rippen, bald als messerscharfe Schneiden. Das Ganze bildet ein regelloses Gewirr, das, von einiger Entfernung aus betrachtet, den Eindruck macht, als hätte es Schwefelsäure geregnet.

Verwitterungsböden. Das Endergebnis der Verwitterung ist, so verschieden auch die ursprünglichen Gesteine gewesen sind, meist das gleiche: Sand, Lehm oder Ton.

Die lediglich mechanische, und zwar trockene Verwitterung der Wüstengebiete schafft zunächst einen scharfkantigen, scherbenartigen Schutt, aus dem durch weitere Zerkleinerung je nach der ursprünglichen Zusammensetzung des Gesteins Sand oder Staub hervorgeht. Auch in den Ländern, in denen der Spaltenfrost als wichtigste Verwitterungskraft wirkt, wird eine große Menge groben Schuttes erzeugt, der aber bei reichlicheren Niederschlägen durch chemische Verwitterung in humusreiche und eisenarme, daher meist bleiche, graue Böden übergeht.

Die chemische Verwitterung herrscht vor in den regenreichen Gegenden und führt hier zur Bildung feinerdigen Schuttes. So ist die charakteristische Verwitterungserde des feuchtgemäßigten Klimas ein bräunlicher oder gelblicher Lehm- oder Tonboden mit mäßigem Humusgehalt, eine für Wald- und Ackerbau meist trefflich geeignete Auflagerung. Ein in den östlichen Mittelmeerländern weitverbreitetes chemisches Verwitterungsprodukt dolomitischen Kalkes ist die wegen ihrer rötlichen Färbung so benannte Terra rossa. Die für die Tropen bezeichnende Verwitterungskrume ist der Laterit. Es ist eine aus verschiedenen Gesteinen, namentlich Granit, Gneis und Sandstein, unter dem Einfluß sehr reichlichen Regenfalls und tropischer Wärme entstandene wasserhaltige Tonerde, die ihren Namen von der lebhaft ziegelroten, braunen oder gelben, durch reichen Eisengehalt verursachten Farbe hat.

Verwitterungstiefe. Die Tiefe der Verwitterungskruste ist natürlich im einzelnen je nach den lokalen Bedingungen sehr verschieden. Im allgemeinen kann man wohl sagen, daß sie in den trockenen und polaren Gebieten am geringsten, in den Tropen am größten ist.

Der Laterit Brasiliens hat stellenweise eine Mächtigkeit von mehr als 100 m. Für den Kulturwert einer Bodenart kommt weniger seine Tiefe, als vielmehr seine Zusammensetzung in Betracht. Die meisten Kulturgewächse beanspruchen nur 30—60 cm Tiefe, nur die Waldbäume treiben ihre Wurzeln beträchtlich tiefer.

2. Abtragung und Aufschüttung, Denudation und Akkumulation.

Die wirkenden Kräfte. Nicht überall bleibt der durch die Verwitterung gebildete Schuttboden an Ort und Stelle liegen. In sehr vielen Fällen wird er vielmehr weggetragen und später an anderen Stellen wieder aufgeschüttet. Die Kräfte, die diesen Transport besorgen, sind: die Schwerkraft, das fließende Wasser, das strömende Eis, die brandende Meereswelle und der Wind.

Diese Kräfte wirken aber nicht nur transportierend, sondern mit Ausnahme der ersten auch zerstörend. Ihre zerstörende Arbeit unterscheidet sich aber von derjenigen der Verwitterung dadurch, daß sie stets mit einer sofortigen Verfrachtung der Zerstörungsprodukte verbunden ist.

Die Schwerkraft.

Gehängeschutt. Schuttkegel. Der losgelöste Gesteinsschutt stürzt an steilen Wänden in die Tiefe, während er an weniger steilen Gehängen langsam abwärts gleitet, namentlich nach Regenwetter. Ein solches „Kriechen" des Gehängeschuttes geht, wie Penck im Wiener Walde beobachtet hat, gelegentlich sogar unter der Pflanzendecke vor sich.

Am Fuße steiler Wände bilden sich durch das herabfallende und gleitende Gestein mächtige Schuttanhäufungen, die sich in Form eines halben Kegels an die Wand lehnen. Der Böschungswinkel solcher Schuttkegel wächst mit der Rauheit und Eckigkeit der Gesteine und zeigt Höchstwerte von 20—43°. Die Größe der Schuttstücke kommt dabei weniger in Betracht. Längs einer stark verwitternden Wand vereinigen sich die einzelnen Schuttkegel häufig zu einer die Wand begleitenden langen Schutthalde. Oft erreichen diese Schutthalden bedeutende Höhen und verhüllen das Gehänge bis nahe an den oberen Rand. (S. Bild 429, S. 806.)

Bergstürze. Letzten Endes ist die Schwerkraft auch die Ursache von Bergstürzen und Bergrutschungen oder Erdschlipfen. Bergstürze entstehen, wenn umfangreiche Felsmassen nach durchgreifender Verwitterung über steile Wände abstürzen. Bei dem Bergrutsch gleiten große Massen losen oder festen Gesteins auf steiler Unterlage mit mächtigem Getöse in die Tiefe und werden in der Talsohle im wirren Durcheinander angehäuft. Die Ursache ist zu suchen entweder in Unterspülung des Gehänges, welche die Gehängedecke des Stützpunktes beraubt, oder darin, daß die Unterlage, nachdem sie durch heftige Regengüsse oder abgelenkte Quellen stark durchweicht, tonig zersetzt und dadurch schlüpfrig geworden, eine gute Gleitfläche für die darüberliegenden Massen bildet.

Oft gerät jahrhundertelang angehäufter Verwitterungsschutt auf diese Weise in Bewegung. Nicht immer sind die Bewegungen des Rutschens und Stürzens bei einem solchen Ereignis klar auseinanderzuhalten; oft geht die eine in die andere über. Bergstürze und Bergrutschungen, die beide auch durch

Erdbeben ausgelöst werden können, sind in allen Gebirgen häufig, zählt man doch allein in der Schweiz 150 größere Bergstürze aus geschichtlicher Zeit. Namentlich treten sie im Frühjahr ein, wenn der Boden durch die schmelzende Schneedecke stark durchwässert ist. Einige der bekanntesten Bergstürze sind der von Goldau am Vierwaldstätter See, der vier Dörfer verschüttete (1802), der von Elms im Kanton Glarus 1881, der durch die unvorsichtige Anlage von Steinbrüchen veranlaßt wurde, der Absturz der Schlagendorfer Spitze in der Tatra 1662, dessen Ursache ein Erdbeben war. In Italien sind kleine Erdschlipfe, sogenannte Frane oder Gleitböden, infolge der weiten Verbreitung toniger Gesteine überaus häufig.

Die Arbeit des fließenden Wassers[1].

1. Oberirdische Flußarbeit.

Erosion und Erosionstäler. Das auf der Oberfläche der Erde abfließende Wasser verrichtet infolge der ihm innewohnenden lebendigen Kraft eine verschiedenartige Arbeit. Die Wirkung solcher Arbeit ist vorwiegend eine lineare und zugleich vertiefende, sie schafft Hohlformen, deren Längenausdehnung bei weitem diejenige der Tiefe und Breite übertrifft, sie erzeugt Rinnen, Furchen, Täler, die an ihrem oberen Ende geschlossen, am unteren offen sind. Die rinnenbildende Wirkung des fließenden Wassers beruht auf einem doppelten Vorgang, sie besteht einmal in Aufhebung oder Ablation und Fortschaffung oder Transport loser Schuttmassen und sodann in einer Bearbeitung der festen Felsunterlage durch Abschleifung, Ausgrabung oder Vertiefung, die man Korrosion (auch Korrasion) nennt. Ablation, Transport und Korrosion, die ausräumende und ausnagende Tätigkeit des fließenden Wassers, faßt man auch zusammen unter dem Begriff der Flußerosion[2].

Die meisten Flußtäler sind von den Gewässern selbst ausgenagt worden, sind Erosionstäler, nur in der Minderzahl der Fälle sind die Gewässer den schon von tektonischen Vorgängen vorgezeichneten Spalten und Gräben der Erdrinde gefolgt. Auch diese haben eine nachträgliche Vertiefung und Erweiterung durch die erodierende Tätigkeit des Flusses erfahren. Die talbildende Wirkung der Erosion hat manche Länder völlig zerschnitten und ihren Charakter verändert, z. B. Plateaus wie dem Rheinischen Schiefergebirge oder dem Erzgebirge erst ihren gebirgshaften Zug verliehen oder wiederverliehen.

Mechanik der Erosion. Die Ursache der Erosion ist der ununterbrochene Stoß, den das fließende Wasser auf das in seinen Bereich kommende lose oder feste Erdreich ausübt. Ihre Größe ist daher in erster Linie abhängig von der Menge des bewegten Wassers und von der Schnelligkeit der Bewegung. Für die Korrosion kommen außerdem in Betracht die Masse und Beschaffenheit der mitgeführten Gerölle und Sande, die an der Sohle des Flußbettes wetzen und reiben. Die Mitwirkung dieser Flußgeschiebe an der Erosion erklärt es auch, daß diese mehr die Flußsohle als die Seiten des Flußbettes angreift, daß sie also vertiefend wirkt.

Wechsel des Erosionsbetrags, Stromschnellen und Wasserfälle. Aus dem Gesagten ergibt sich zunächst, daß die Erosionsgröße zeitlich wechselt. Sie muß zu Zeiten des Hochwassers bedeutend größer sein als bei niedrigem Stand. Es erhellt daraus weiter, daß Flüsse mit durchgehends großem Gefälle ihr Bett viel schneller vertiefen als weniger geneigte Rinnsale, und daß die Erosion zu einer bestimmten Zeit innerhalb eines Flusses dort am meisten wirkt, wo das Gefälle am größten ist. Das ist der Fall dort, wo der Fluß Stufen durch Stromschnellen und Wasserfälle überwindet (s. Bilder S. 807); an solchen Stellen sehen wir deshalb auch die Wirkung der Erosion am deutlichsten; diese Stufen werden an ihrer Vorderseite von den darüber hinwegschießenden Wassermassen angegriffen, zerstört und wandern dadurch immer weiter rückwärts.

So schreitet der Hufeisenfall des Niágara jährlich etwa ¾ m rückwärts (s. Fig. 364). Früher, vor der Ableitung des Wassers zu technischen Zwecken, betrug der Wert infolge der größeren Wassermassen etwa das Doppelte.

---

[1] Vgl. hierzu A. Hettner in „Geographische Zeitschrift" 1910, S. 365 ff.

[2] Die Bezeichnung **Erosion**, die vielfach noch in verschiedenem Sinne gebraucht wird, ist hier und in den folgenden Kapiteln immer so aufgefaßt, daß sie die abtragende, wegschaffende und selbständig zerstörende Wirkung (Ablation, Transport, Korrosion) einer in die Tiefe wirkenden Kraft zusammenfaßt.

Rückschreitende Erosion. Wie an den Wasserfällen, so wirkt die Erosion überall, die abtragende Wirkung schreitet rückwärts oder flußaufwärts. Durch die rückschreitende Erosion wird also das Quellgebiet eines Flusses und seiner Nebenflüsse immer mehr nach hinten in das Ursprungsgebiet hinein verlegt.

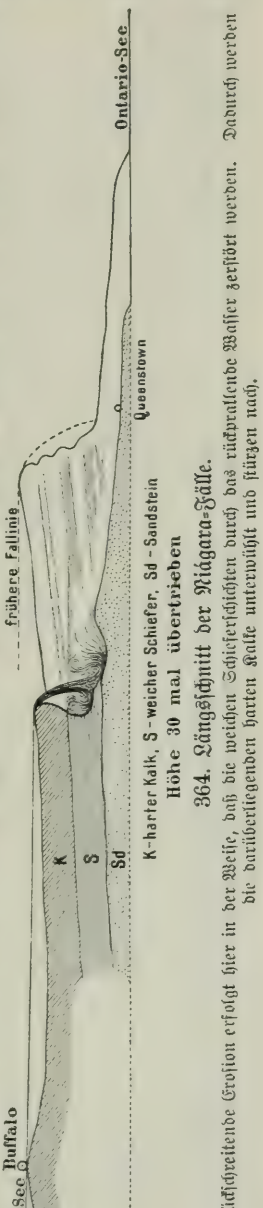
Strudellöcher. Das stürzende Wasser, das bei dieser heftigen Bewegung leicht auch eine wirbelnde, drehende Richtung annimmt, erzeugt mit Hilfe der mitgeführten Gerölle selbst im härtesten Gestein topfartige Vertiefungen, sogenannte Strudellöcher oder Riesentöpfe, wie sie sich am Fuße jedes Wasserfalles finden (Bild 430, S. 807). Aber auch sonst können sie im Strombett überall da entstehen, wo das Wasser in Wirbelbewegungen gerät.

Bei niedrigem Wasserstand sind solche Vertiefungen z. B. im Flußbett des Neckars bei Heidelberg, in dem der Elbe bei Dresden zu sehen (Bilder S. 808). Sie sind weiter aus der Donau am Eisernen Tore, aus dem Nil bei seinen Katarakten und aus zahlreichen anderen Flüssen bekannt. Auch die Erscheinungen der Gletschermühlen gehören hierher (s. S. 761). Die Tiefe der Strudeltöpfe ist sehr verschieden, beträgt zuweilen nur Zentimeter, oft aber viele Meter. Der Erosionskessel am Fuße des Niágara-Falles soll nach ungefähren Messungen 50 m tief sein. Fast immer findet man am Grunde dieser Töpfe noch die „Mahlsteine", die durch das Wasser in drehende Bewegung gesetzt wurden und das Hauptwerkzeug der Vertiefung bildeten.

Schluchten, Klammen, Cañons. Durch die einschneidende Kraft des fließenden Wassers entstehen auch jene engen Schluchten und Klammen, die sich in bestimmten, namentlich den oberen Abschnitten so vieler Flußtäler finden. Manche denken sie sich geradezu entstanden durch eine unausgesetzte Aneinanderreihung von Strudeltöpfen. Daß bei ihrer Entstehung jedenfalls die wirbelnde Bewegung des Wassers eine große Rolle spielt, beweisen die zahlreichen nischenartigen Vertiefungen und schraubenartigen Aushöhlungen an ihren Wänden (s. Bild 434, S. 808).

Zahlreiche Beispiele dieser Erosionsform bieten die Alpen in der Liechtenstein-, der Partnach-, der Höllentalklamm, die wegen ihrer Schönheit Anziehungspunkte für den Touristenstrom bilden. Allmählich verwittern die Seitenwände und werden durch das an ihnen abfließende Regenwasser immer mehr abgeschrägt. Dadurch entsteht der für ältere Erosionstäler typische V-förmige Querschnitt des Tales.

In regenarmen Gegenden oder in Gebieten durchlässigen Gesteins, wo also das Regenwasser nur zum kleinsten Teile oberflächlich abfließt, erhalten sich die Schluchten dagegen in ihrer ursprünglichen Gestalt, dafür geben die schönsten Beispiele die sogenannten „Cañons".



K = harter Kalk, S = weicher Schiefer, Sd = Sandstein

Höhe 30 mal übertrieben

364. Längsschnitt der Niágara-Fälle.

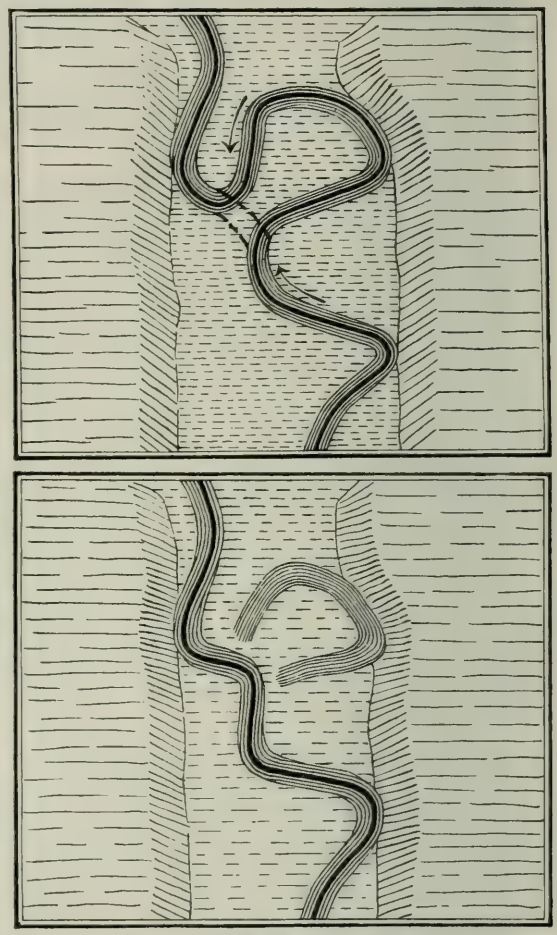
Die rückschreitende Erosion erfolgt hier in der Weise, daß die weichen Schieferschichten durch das rückprallende Wasser zerstört werden. Dadurch werden die darüberliegenden harten Kalke unterwühlt und stürzen nach.

Der „Große Cañon" des Colorádo ist ein Tal, das stellenweise 1500 m tief eingeschnitten ist. Die Kalkgebirge Montenégros und der südfranzösischen Alpen zeigen ähnliche Erscheinungen. Auch das Durchbruchstal der Donau durch die Schwäbische Alb gehört hierher. Dagegen versagen viele Forscher den schluchtenartigen Tälern des Elb-Sandsteingebirges die Bezeichnung von Cañons, weil ihre Steilwände nicht durch die Erosion, sondern durch Absturz der Wände infolge senkrechter Klüftung des Quadersandsteins zu erklären seien.

Erosionsbeträge. Die rinnenbildende Arbeit der Flüsse vollzieht sich unmittelbar vor unseren Augen. Der Fluß hat aber oft auch Beweise seiner früheren Arbeit in deutlichen Spuren hinterlassen. Formen, die nur durch die Tätigkeit des fließenden Wassers entstanden sein können, und Schottermassen, die aus den Gebieten seines Oberlaufes stammen, finden sich an den Flußufern oft hoch über dem heutigen Wasserspiegel.

Auf den Gehängen des Elbtals in der Sächsischen Schweiz liegen Geröllbänke in 150 m, auf den Terrassen des Rheintals im Rheinischen Schiefergebirge in 250 m Höhe über dem Flußspiegel. Im oberen Ganges- und Industal finden sich Erosionsspuren bis zu 900 m Höhe.

Mäanderbildung. Wie wir sahen, arbeitet die Erosion nicht nur in die Tiefe, sondern auch an den Seiten des Talgehänges. Das geschieht in besonderem Maße an Flußbiegungen. Diese nach einem windungsreichen Fluß in Kleinasien Mäander genannten Stromteile können veranlaßt sein durch die ursprüngliche Form des Geländes, durch eine widerstandsfähigere Gesteinsbank, die sich schräg durch den Fluß zieht, durch eine in ihm befindliche Geröll- oder Sandbank. Da das Wasser Hindernissen desto leichter ausweicht, je geringer seine Geschwindigkeit ist, so sind die Abschnitte mit verminderten Geschwindigkeiten, also vor allem der Unterlauf, besonders reich an Flußwindungen.



365 u. 366. Flußwindungen.
Die starke Linie bezeichnet die Lage des Stromstriches (s. S. 744).

An einer solchen Krümmung ist der Hauptstoß des Wassers gegen das konkave Ufer, das Anprallufer, gerichtet. Dort findet eine Unterhöhlung und Abnagung statt, aber auch ein Zurückwerfen des Wassers nach dem schräg abwärts gegenüberliegenden Ufer, das in derselben Weise bearbeitet wird. Dadurch werden die Gehänge des Ufers an beiden Seiten immer mehr hinausgerückt, das Tal wird verbreitert. Infolge der gleichzeitig talabwärts gerichteten Kraft des Wassers wird das Anprallufer immer weiter talabwärts verschoben. Daher erstreckt sich die Talverbreiterung über die ganze Strecke des Tales, die der Fluß in Windungen durchfließt. Bei sehr starken Krümmungen ist die Richtung des Wassers in den beiden Ästen eine entgegengesetzte, und deren Enden nähern sich daher immer mehr, bis bei einer Hochflut der Strom den schmalen Hals der Mäanderhalbinsel durchbricht. Benutzt die Hauptwassermasse des Stromes den neuen Weg, so werden die Mäander an ihren Enden durch Anschwemmungen verschlossen, und es entstehen die sogenannten „Altwasser" oder „Toten Arme", wie sie alle Niederungsströme zeigen (s. Fig. 365 u. 366 und Bild 435, S. 809).

Erosion in harten und in weichen Gesteinen. Der Erfolg der Wasserarbeit ist verschieden, je nachdem der Fluß härtere oder weichere Gesteinsunterlage hat. Im weichen Gestein vollzieht sich die Arbeit leicht und schnell, im harten schwer und langsam. In jenem erodiert der

Fluß rasch in die Tiefe, in diesem wird er aufgehalten; er muß die harten Riegel mit Stromschnellen, ja Wasserfällen überwinden. In weichen Schichten kann sich das Tal aber auch rasch verbreitern, und die Verwitterung böscht die Hänge schnell ab; in diesem bleibt der Talboden eng, und die Hänge sind steilwandig. Flußengen mit steilem Gefälle und Talweiten mit sanft geneigtem Talboden wechseln daher mit der Gesteinsänderung ab.

Erdpyramiden. Eine Kleinform, die durch die rinnenbildende Arbeit des fließenden Wassers zustande kommt, sind die Erdpyramiden, wie sie sich besonders schön bei Bozen in Südtirol finden. Ihre Bildung ist so zu erklären: aus einer blockdurchsetzten Decke von Moränenschutt wurden einzelne Erdpfeiler dadurch herauspräpariert, daß größere Blöcke über ihnen eine schützende Decke bildeten, während um sie herum durch Regenspülung der weiche Boden entfernt wurde. Hat das rinnende Wasser hinreichendes Gefälle, um die erforderliche Kraft entwickeln zu können, so zergliedert es die Deckschicht in netzartig angeordnete Rinnen, die allmählich vertieft werden, bis ein „Erosionssporn" herausgebildet ist, der Anfang der Erdpyramide. Jene stehenbleibenden Sporen zwingen nunmehr die ablaufenden Wasser zu divergieren und so allmählich eine Kegelform aus der Erdwand herauszuarbeiten (s. Bild 439, S. 810).

Flußtransport. Dieselbe Kraft, welche die Rinnen vertieft und verbreitert, bewegt auch die losgelösten Trümmer im Flußbett vorwärts und abwärts. Die kleinsten dieser Trümmer werden schwebend im Wasser fortgetragen, die größeren auf der Sohle des Bettes in schiebender oder rollender Bewegung fortgestoßen, dabei runden sich ihre Kanten und Ecken ab, sie werden zu Geröllen oder flachgerundeten Geschieben. Diese werden durch die gegenseitige Reibung zerkleinert zu Kies und Sand, die weicheren unter ihnen schließlich ganz zerstoßen, in staubartige Teile, d. h. in Flußschlamm verwandelt. Dazu kommen noch die Stoffe, die der Fluß in gelöstem Zustande mitführt.

Die Größengrenze der vom Wasser bewegten Schuttstücke ist ausschließlich abhängig von der Stoßkraft, also von der Geschwindigkeit des Wassers. Reißende Gebirgsströme vermögen Blöcke von mehreren Kubikmetern Inhalt zu bewegen, wobei allerdings der einmal bewegte Block auf stark geneigter Unterlage auch dem Gesetze der Schwere folgt.

Die Gesamtmenge der bewegten Massen an einer bestimmten Stelle des Flusses wird aber nicht nur durch die Geschwindigkeit, sondern auch durch die Wassermenge bestimmt, ist also von der Größe des Stromquerschnittes abhängig. Große Ströme bewegen viel mehr Material als kleine Bäche, auch wenn diese ein viel größeres Gefälle haben.

Größe und Gesamtmenge der bewegten Schuttmassen eines Stromes müssen nach dem Gesagten auch zeitlich wechseln, denn bei Hochflut vergrößert sich die Wassermenge und damit gleichzeitig auch die Geschwindigkeit.

Muren. Die Wildbäche des Hochgebirges beladen sich nach schweren Regengüssen, die ihre Wassermenge sehr stark vermehren, derart mit Schutt, daß sie als wahre Geröll- und Schlammströme, sogenannte Muren oder Murgänge, zu Tal gehen. Im Haupttal wird das Gefälle der Mure plötzlich stark vermindert. Sie läßt deshalb den größten Teil ihres Schuttes in Form eines flachen Schwemmkegels fallen. Bei starker Anfangsgeschwindigkeit und großen Wassermengen werden aber die Schuttmassen über den ganzen Talboden geführt, den sie dann unter Umständen meterhoch „vermuren" und der Ausnutzung für Jahrzehnte entziehen. Man schützt sich gegen Murschäden durch die Wildbachverbauungen, die den ganzen Flußlauf in Stufen zerlegen, d. h. zwischen Strecken starken Gefälles immer solche geringer Neigung einschalten, so daß ein großer Teil der Schuttmassen schon im Flußbett abgelagert wird (s. Bilder S. 809).

Wassertrübe, Schlammführung. Da im allgemeinen das größere Gefälle eines Flusses in seinem Oberlauf liegt, das geringere in den unteren Abschnitten, so beschränkt sich die Führung grober Geschiebe im großen und ganzen auf jenen, während im Unterlauf vorwiegend feineres Material, und zwar in schwebender Form als Schlamm oder „Wassertrübe" bewegt wird. Im ganzen übertrifft die Menge der in schwebender Form mitgeführten festen Bestandteile die Masse der am Boden verfrachteten Geschiebe bedeutend, nach Penck um das 10—50fache.

Man hat auch die Größe der durchschnittlichen Schlammführung einzelner Ströme berechnet. Nach Penck führen in 1 cbm Wasser an Schlamm in g: Elbe bei Geesthacht 31, Rhône bei Lyon 75, Nil 313, Mississippi 629, Tiber 1189, Ganges 1892, Indus 2500, Var-Mündung an der französischen Riviêra 3577. Der gesamte jährliche Schlammtransport wird von demselben für die Themse auf 0,02, für den Rhein auf 1,69, den Nil auf 20,65, die Donau auf 34,19, den Mississippi auf 147 Mill. cbm angegeben. Die gesamte Führung an festen Stoffen überhaupt innerhalb eines Jahres haben andere für den Po auf $11\frac{1}{2}$, für den Jángtsekjang und Mississippi auf je etwa 200, für den Hoanghô auf fast 500 Mill. cbm berechnet. Es könnte also von den in einem Jahre durch den Hoanghô ins Meer geschütteten festen Stoffen eine Fläche von der annähernden Größe des Bodensees 1 m hoch bedeckt werden.

Flußabtragung. Die Arbeit des Flusses im einzelnen ist linear, aber dadurch, daß auch alle seine Nebenflüsse bis zu den feinsten Verzweigungen dieselbe Tätigkeit verrichten, bewirkt er eine allmähliche Erniedrigung, Abtragung seines ganzen Einzugsgebietes. Ein Gebirge wird so nach und nach in Hügelland und schließlich in eine „Fastebene" (Peneplain) umgewandelt. — Man hat auch Versuche gemacht, die Beträge der durch Flüsse bewirkten Abtragung (fluviatile Denudation) zu berechnen; die gefundenen Werte können natürlich nur unsichere Größen darstellen.

Die Masse der jährlichen Abtragung des Einzugsgebietes in Millimetern beträgt für

Elbe oberhalb Tetschen . .	0,012	Ganges	0,300	Mississippi	0,045
Donau „ Wien . . .	0,056	Irâwadi	0,310	Jángtsekjang	0,070
Rhône (Münd. in Genfer See)	0,288	Nil	0,130	Indus	0,270

Um in seinem Gebiet (oberhalb des Genfer Sees) die Erdoberfläche nur 1 m abzutragen, brauchte der Rhône danach 3470 Jahre. Die indischen Ströme würden ihre Gebiete um diesen Betrag in 3—4000 Jahren erniedrigen; für die mitteleuropäischen ergibt sich dagegen für die gleiche Arbeit ein Zeitraum von 200 000—500 000 Jahren. In diesen Unterschieden drückt sich die Verschiedenheit der Lage — dort niederschlagsreiche Hochgebirgsgegend, hier geringe Erhebungen mit mäßigen Niederschlägen — deutlich aus.

Flußaufschüttung. Wenn Kraft und Menge des Wassers nicht mehr ausreichen, um das dem Fluß von Seitenbächen und Talgehängen zugeführte Schuttmaterial wegzuschaffen, lagert er es ab. Zuerst bleiben die größeren Gerölle liegen, nimmt die Wasserkraft noch mehr ab, so auch kleinere Bestandteile. Der Fluß schüttet auf. Aufschüttung oder Akkumulation und Erosion sind also einander entgegengesetzte Vorgänge.

Die Akkumulation schafft im Flußbett Sandbänke, die bei weiterem Wachstum oder bei Sinken des Wasserspiegels als Werder oder Flußinseln über das Wasser emportauchen. Sie sind von langgestreckter, fischförmiger Gestalt, an ihrem unteren Ende steil geböscht, stromaufwärts flacher. Natürlich werden die losen Gebilde von späteren Hochwassern leicht wieder zerstört und stromabwärts verlagert. Nur wenn sie zu sogenannten Auen geworden sind, d. h. mit einem Pflanzenkleid überzogen wurden, erhalten sie durch dessen Wurzelgeflecht eine größere Widerstandskraft. Durch fortgesetzte Aufschüttung erhöhen manche Ströme ihr Bett bedeutend, oft derart, daß ihr Wasserspiegel höher als das umgebende Gelände liegt und nur große Dammbauten, und auch diese nicht immer, die Uferländer vor verheerenden Überschwemmungen schützen können. Der Po und die Unstrut sind bekannte Beispiele für Flußerhöhung.

Deltabildung. Alle seine festen Bestandteile setzt zuletzt der Fluß da ab, wo sein Gefälle gänzlich aufgehoben wird, d. h. an seiner Mündung in einen See oder in das Meer. Daher sind z. B. die Alpenseen für die sie durchfließenden Ströme Klärbecken, in die sie als trübe, schlammbeladene Massen münden und die sie als kristallklare Fluten wieder verlassen.

Die an der Mündung ausgefällten Bestandteile werden in Form eines flachen Kegels abgelagert. Überragt dieser den Wasserspiegel, so entsteht ein „Delta". Seine Gestalt kann sehr verschieden sein. Die Dreiecksgestalt der Schwemmlandschaft des Nil und die symmetrische Gabelung seiner Mündungsarme veranlaßte die Griechen zu der von ihrem Buchstaben Δ (Delta) hergenommenen Bezeichnung. Solche Gestalt tritt meist auf, wenn die Deltabildung mit der Ausfüllung einer trichterförmigen Küstenbucht beginnt. Ganz anders gestaltete Deltamündungen sind z. B. die des Rheins, der Petschóra, der Lêna u. v. a., wieder anders das des Mississippi, das den Zinken einer Gabel gleicht. Mehrfache Flußteilung am Delta ist infolge des dort sehr geringen Gefälles die Regel, doch nicht Notwendigkeit, wie das Beispiel des Ebro-Deltas beweist (s. auch Bild 468, S. 821).

Die Größe der Deltabildungen ist oft beträchtlich. Das Delta des Nils mißt 22 000, das des Ganges-Brahmapútra über 80 000 qkm, ist also beträchtlich größer als das Königreich Bayern.

Das Wachstum eines Deltas hängt ab von der Menge der zugeführten Sedimente, von der Tiefe des Meeres oder des Sees, in die der Fluß mündet, von den Gezeiten- und Strömungsverhältnissen der Küste, endlich von etwaigen Dammbauten. Natürlich ändert sich die Größe des Wachstums auch zeitlich mit der Wasserführung des Flusses. Die „Pässe" des Mississippi wachsen in der Hochwasserzeit jedesmal um etwa 70 m in den Mexikanischen Golf hinaus, während sie sich in der übrigen Zeit kaum verändern. Das Nil-Delta rückt jährlich um etwa 4 m vor, das des Po am Po della Tolle 96 m, das des Terék (Kaspisee) sogar 500 m.

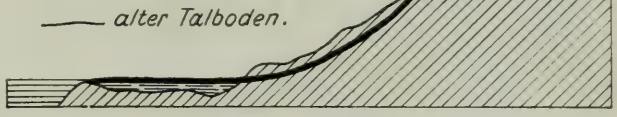
In der Zeit von 1823—1893 hat sich das Po-Delta um 53 qkm vergrößert. Die Fortdauer des jetzigen Wachstums vorausgesetzt, würde das Po-Delta in der kurzen Zeit von nur 12 000 Jahren die gegenüberliegende Küste von Istrien erreichen und das Nordende der Adria zu einem Binnensee machen[1]. Durch fortwährendes Wachstum vereinigen sich benachbarte Deltas, wie das von Rhein und Maas, Ganges und Brahmapútra. Binnensee-Deltas erreichen nicht selten das gegenüberliegende Ufer des Sees und teilen diesen, wie das Lütschine-Delta Brienzer und Thuner See voneinander trennte, oder die Adda den Lago di Mezzola vom Comer See abgeschnürt hat. Noch weiteres Fortschreiten bedingt schließlich eine teilweise oder gänzliche Zuschüttung der Seen.

Gesetze, die für die geographische Verbreitung der Deltas in allen Einzelfällen zutreffen, sind noch nicht gefunden worden. Sedimentreichtum der Flüsse, nicht allzu große Mündungsgeschwindigkeit, flache Ufergestade begünstigen die Deltamündung ebensosehr wie Hebung der Küste (negative Strandverschiebung).

Sedimentreiche Ströme, die in tiefe Küstengewässer münden, und solche, die ihre Sedimente infolge kräftiger Strömung weit ins Meer hinausführen, oder deren Ablagerungen durch starke Gezeitenströme verfrachtet werden, bilden kein Delta. Sie haben offene Mündungen, die bei kräftiger Gezeitenentwicklung durch den keilartigen Flutstrom zu Trichtermündungen oder Ästuarien erweitert werden. Mit diesen sind aber nicht zu verwechseln trichterförmige Meeresbuchten wie der La Pláta oder die Buchten, in die der St. Lorenzstrom oder der Tsien-tang-Kiang südlich von Schanghai münden.

An sinkenden Küsten werden nicht selten die Deltabildungen zerstört. So haben Ems, Weser, Elbe und Eider vermutlich früher echte Deltabildungen besessen.

Erosionsbasis und Gleichgewichtsprofil. Wir sahen, daß für die beiden einander entgegengesetzten Tätigkeiten des fließenden Wassers, für Erosion und Akkumulation, namentlich das größere und geringere Gefälle maßgebend ist. Die Verschiedenheit des Gefälles in den einzelnen Abschnitten des Flusses hat zur Folge, daß dieser an der einen Stelle einschneidet, an der anderen aufschüttet, an einer dritten weder das eine noch das andere tut, sondern nur den ihm zugekommenen Schutt wegtransportiert. Diese Verschiedenheit der Tätigkeit geht also hervor aus dem Verhältnis von Last (L) zur Kraft (K), für das es nach Supan drei Möglichkeiten gibt. 1. $L < K$: der Fluß transportiert den Schutt weg und erodiert mit dem Überschuß an Kraft. 2. $L > K$: der Fluß transportiert einen Teil der Last, der Rest wird abgelagert. 3. $L = K$: die Kraft wird aufgebraucht im Fortführen der Last, es findet kein Einschneiden statt. Wenn der Fluß nun erodiert (1.), so ändert er das Gefälle, indem er es erniedrigt; wenn er aufschüttet (2.), so ändert er es im entgegengesetzten Sinne, er erhöht es im Vergleich zur Mündung. So ändert sich in den einzelnen Stromabschnitten fortwährend das Gefälle, selbst der Ursprung des Flusses verändert seine Höhenlage infolge der Rückwärtserosion (s. S. 693). Nur ein Punkt des Stromes bleibt, abgesehen von säkularen Änderungen, immer in derselben Höhenlage: die Mündung ins Meer oder in einen See. Man hat diese daher als die Erosionsbasis bezeichnet. Sie führt ihren Namen deswegen mit Recht, weil der Fluß



367. Flußlängsprofil.

[1] Th. Fischer, Mittelmeerbilder. N. F. Leipzig u. Berlin 1908. S. 187.

die Änderungen, die er selbst im Gefälle vornimmt, nach dem Niveau dieser Grundhöhe reguliert, er sucht sein Gefälle in das richtige Verhältnis zur Erosionsbasis zu bringen. Dies ist erreicht, wenn sich der Fluß in allen Teilen seines Laufes in jenem, oben unter 3. dargestellten Gleichgewichtszustand befindet. Sein Längsprofil bildet dann eine regelmäßige Kurve (s. Fig. 51 u. 367), die nach oben immer steiler, nach unten immer flacher wird. Flüsse, die in einem solchen Gleichgewichtszustande sind, pflegt man wohl auch als reife zu bezeichnen. Liegt das Profil eines noch nicht reifen Flusses an einer Stelle über jenem Idealprofil, ist sein Gefälle dort also stärker, so schneidet er ein, liegt es an einer anderen unter jenem, ist es geringer, so schüttet er auf. Er strebt also jenem Profil als seinem Ziele zu.

Ober-, Mittel- und Unterlauf. Da nun ein unreifer Fluß im allgemeinen in seinen oberen Abschnitten zu steil ist, also erodiert, in den unteren zu geringes Gefälle hat, daher aufschüttet, im mittleren Teile seines Laufes dagegen häufig ausgeglichenes Gefälle hat, so pflegt man danach den Flußlauf in einen Ober-, Mittel- und Unterlauf einzuteilen. Im Oberlauf, im Gebiet der Erosion, zeigt im allgemeinen das Querprofil des Tales schmale U-Form (U), im Mittellauf, wo keine Erosion mehr stattfindet, während die Talwände durch Verwitterung und Abrutschung fortschreitend zerstört werden, die V-Form, im Unterlauf, wo Seitenerosion und Flußmäander das Tal erweitern und Aufschüttung die Sohle verbreitert, endlich eine breite U-Form (__/). Dabei kann aber der Oberlauf eines Flusses streckenweise aufschütten, also Merkmale des Unterlaufs aufweisen. Flüsse, die noch in ihrer ganzen Länge erodieren, wie dies bei Gewässern in hohen, dem Meere oder einem See unmittelbar benachbarten Gebirgen häufig vorkommt (Norwegen, Alpen), hätten danach nur einen Oberlauf, reife Flüsse dagegen nur einen Mittellauf.

Störung des Flußgleichgewichtes. Das Ziel, das ein Fluß im Gleichgewichtsprofil erreicht hat, ist aber nur ein vorläufiges. Wird z. B. durch irgendein Ereignis die Erosionsbasis tiefer gelegt, so wird das Gleichgewicht insofern gestört, als das Gefälle verstärkt wird, der Fluß muß von neuem einschneiden. Die Erosion wird neubelebt. Ein durch Bergsturz oder andere Ursache eingeschalteter See wirkt auf die oberhalb gelegene Flußstrecke gefällsvermindernd, auf die unterhalb gelegene gefällsverstärkend. Der Fluß wird infolgedessen oberhalb des stauenden Riegels aufschütten, unterhalb von ihm einschneiden. Durch beide Tätigkeiten wird er sich dem Normalprofil wieder nähern. Eine Neubelebung der Erosion kann auch durch Veränderung des Klimas eintreten. Nehmen die Niederschläge zu, so vermehrt sich die Wassermasse des Flusses; es entsteht jetzt ein Kraftüberschuß, der zur Einschneidung verwendet wird.

Flußterrassen. Wenn die durch Neubelebung der Erosion eingeschnittene Rinne des Flusses tief genug geworden ist, um zu Zeiten normalen Wasserstandes dessen gesamte Wassermenge aufzunehmen, so wird die ehemalige Sohle des Flusses trockengelegt und bildet Terrassen, die sich zwischen dem alten und dem neuen Flußufer einschalten. Sie begleiten den Fluß, wenn die neue Rinne in der Mitte liegt, auf beiden Seiten, liegt sie nahe einem Ufer, wie bei Strombiegungen, nur auf einer Seite. War der Fluß vorher aufschüttend tätig, so bestehen die Terrassen aus Geröllen, war er vorher im Gleichgewichtszustand oder erodierend tätig, aus der anstehenden Gesteinsunterlage. Mehrmalige Belebung der Erosion hat auch mehrfache Terrassenbildung zur Folge.

Mäandereinsenkung. Tritt die Neubelebung der Erosion in einem Abschnitt des Flußlaufes ein, der Mäanderbildung zeigt, so bleibt der Fluß beim Einschneiden in der Regel seinem gewundenen Laufe treu und bildet so „eingesenkte Mäander". Diese entstehen auch dann, wenn die Gesteinsunterlage eines mäandrierenden Flusses so langsam aufgewölbt wird, daß diesem Zeit bleibt, sich durch Einschneiden immer in seinem alten Niveau zu erhalten; er zerschneidet dann die steigende Landoberfläche wie eine Säge den ihr entgegenrückenden Holzklotz. In diesem Falle ist also das Flußtal älter als das Gebirge, in das es eingeschnitten ist. Man bezeichnet solche Täler als antezedente, d. i. vorausgegangene. Als solche antezedente Täler ist man jetzt geneigt z. B. den Rheindurchbruch zwischen Bingen und Bonn, die unteren Teile des Mosel- und Lahntales und das Durchbruchstal der Elbe durch das Elb-Sandsteingebirge anzusehen (vgl. hierzu S. 711).

2. Die Arbeit des unterirdisch fließenden Wassers.

Karsterscheinungen. In Gebieten von durchlässigen Gesteinen verschwindet ein Teil des auf die Erde gefallenen Wassers schnell unter die Erdoberfläche. Dort wirkt es ähnlich wie die oberirdischen Gewässer durch zerstörende und transportierende Tätigkeit. Die erstere wird dabei wesentlich unterstützt durch die chemische Erosion, die namentlich Gips-, Salz- und Kalk-

boden durch Mitwirkung der im Wasser enthaltenen Kohlensäure, Sauerstoffe, schwefliger Säure u. a. m. angreift. Durch Auflösung und Auslaugung von Gesteinsmassen im Innern der Erdkruste bilden sich unterirdische Flußläufe, ja ganze Stromnetze mit Wasserfällen, Seen und Höhlen, die oft in Stockwerken übereinanderliegen. Das Wasser durchfließt und durchsinkt diese Hohlräume und tritt an anderer Stelle wieder zu Tage. Mit diesen unterirdischen Erscheinungen stehen oft eigenartige Oberflächenformen in enger Verbindung. Da alle diese Erscheinungen besonders zahlreich und charakteristisch im Karst sich finden, faßt man sie unter dem Namen der Karsterscheinungen zusammen und nennt sie so auch in anderen Gebieten.

In Europa finden wir Karstlandschaften in weiter Ausdehnung vom Südostflügel der Alpen bis in den Peloponnês hinein, ferner in Mähren und im Kalkhochland der Causses im Französischen Zentralmassiv; auch in Rußland sind sie weitverbreitet. Namentlich unterirdische Karsterscheinungen haben auch der Harz und der Fränkische Jura. Von außereuropäischen Vorkommnissen sind in Amerika die auf der Insel Jamaica, in Yucatán und im großen Höhlengebiete der Union zwischen den Appalachen und dem Mississippi, in Australien die des nördlichen Queensland die bekanntesten.

Höhlen. Tropfsteinbildungen. Scheidet in Kalkhöhlen das Wasser den Kalk wieder aus, so entstehen Tropfsteingebilde wie die, welche in der Adelsberger Grotte und anderen Karsthöhlen, in der Hermannshöhle im Harz und an anderen Orten einen so wunderbaren Formenreichtum entwickeln. Die abwärts wachsenden Tropfsteine heißen Stalaktiten, die durch herabfallende Tropfen aufwärts entstehenden Stalagmiten (s. Bild 440, S. 810).

Nicht selten werden Höhlen und unterirdische Flußläufe wieder geöffnet. Ihre Decke stürzt ein oder wird durch die von obenher wirkende Erosion zerstört. Im letzteren Falle entstehen zunächst Luftlöcher und Fenster. Nach und nach brechen größere Strecken ein, einzelne Naturbrücken bleiben noch stehen, bis auch sie schließlich zusammenstürzen. Dann ist ein neues oberflächliches Wassersystem entstanden, das aber zu den Formen des umgebenden Geländes zunächst in gar keinen Beziehungen steht.

Die Karstoberfläche. Die infolge des schnell einsickernden Wassers an der Oberfläche des Karstes herrschende Trockenheit läßt nur eine sehr dürftige Pflanzendecke entstehen und gibt große Flächen des unbedeckten Kalkfelsens der chemischen Verwitterung preis. Ihre Spuren zeigen sich in den überall zwischen der spärlichen Gras- und Buschvegetation wie gebleichte Knochen sich ausnehmenden Kalkscherben und vor allem in dem häufigen Auftreten der oben schon geschilderten Karrenfelder (s. S. 690).

Dolinen. Außer den genannten sind unter den eigentümlichen Oberflächenformen der Karstgebiete die auffallendsten und zugleich häufigsten die Dolinen. Das sind schüssel- oder trichterförmige Einsenkungen von verschiedenen Abmessungen (2—20 m Tiefe und 10—120 m Durchmesser), die einzeln oder gesellig, oft so geschart auftreten, daß der Boden ein blatternarbiges Aussehen erhält. Meist sind sie am Boden mit zusammengespülter Verwitterungserde ausgekleidet und dann auch durch Bebauung ausgenutzt, oft auch mit Wasser bedeckt. Nicht selten stehen sie durch senkrechte Öffnungen mit Höhlen oder unterirdischen Flußbetten in Verbindung. Ihre Entstehung erklärt man durch Einsinken der zu schwach gewordenen Decke eines darunterliegenden Hohlraumes. Manche sind auch entstanden, indem senkrechte Klüfte durch oberflächliche Erosion und Verwitterung an ihrer Mündung trichterförmig erweitert wurden.

Poljen. Eine Hohlform von viel größeren Dimensionen sind die sogenannten Poljen, langgestreckte, flachwannenförmige Vertiefungen, von denen man die kleineren ebenfalls als Folge von Deckeneinsturz darunterliegender Höhlen deutet, während man die größeren — die Polje von Livno im südlichen Bosnien umfaßt 380 qkm — als tektonische Gräben anspricht.

Auch die Poljen stehen meist mit unterirdischen Hohlräumen in Verbindung, daraus erklären sich die starken Schwankungen im Wasserstande von Seen, die einzelne Poljen füllen. Das bekannteste Beispiel dieser Art ist der Zirknitzer See in Krain. Zur Zeit der Schneeschmelze im Frühjahr steigt der Grundwasserspiegel. Durch zahlreiche Speilöcher tritt das Wasser an die Oberfläche und füllt den See; mit zunehmender Trockenheit im Sommer und Herbst verläuft es sich wieder durch Sauglöcher in die unterirdischen Höhlen. Nach Beobachtungen in den Jahren 1896—1902 lag der See jährlich im Durchschnitt rund 50 Tage trocken, wovon fast die Hälfte auf den trockenen Herbst entfiel. Das Popovo-Polje bei Ragusa liegt im Sommer trocken und trägt reiche Wiesen, verwandelt sich aber im Laufe des Winters und Frühjahrs alljährlich in einen See von fast 40 km Länge.

Sauglöcher, blinde Täler. Das Einsinken des oberirdischen Wassers geschieht in den Karstgebieten nicht nur durch feine Spalten und Klüfte, sondern häufig durch große senkrechte Löcher und Schächte, die man als Saug- oder Schlundlöcher, bosnisch Ponore, griechisch Katavothren bezeichnet. Nicht nur kleine Bäche, sondern auch ansehnliche Flüsse verschwinden in ihnen, setzen ihren Lauf unterirdisch fort und treten an anderer Stelle als große Quelltöpfe oder starke Karstquellen wieder zutage (s. S. 743). Der oberirdische Laufteil des Flusses hat nach den Gesetzen der Flußerosion sein Tal eingeschnitten. Mit dem Entweichen des Wassers in die Tiefe hört auch der Taleinschnitt auf. Das Tal endet blind. Solche blinde Täler sind z. B. das Tal der Reka, die in der Doline von St. Kanzian verschwindet, und das Likatal in Dalmatien.

Die Arbeit des strömenden Eises.

Gletschertransport. Wie der Fluß, so ist der Gletscher ein Träger gewaltiger Schuttmassen, die er talabwärts verfrachtet, und zwar trägt er nicht nur auf seinem Rücken Schuttmassen, nicht nur hat er Oberflächenmoränen, sondern auch sein Inneres ist stellenweise mit Schutt beladen. Vor allem aber schiebt er gewaltige Mengen von Verwitterungsmaterial an seiner Sohle in Form der Grundmoräne mit sich (vgl. S. 760). Diese Schuttmassen lädt der Gletscher beim Schmelzen an seinen Seiten und besonders an seinem Ende ab.

Vor jeder Gletscherzunge alpiner und anderer Eisströme sehen wir gewaltige Massen des verschiedenartigsten Schuttmaterials ausgebreitet und oft zu großen Wällen aufgehäuft. Noch viel größere Moränenmassen haben aber die gewaltigen Eisströme und Eisdecken der Eiszeit als Zeugen ihrer verfrachtenden Tätigkeit bei ihrem Rückgange hinterlassen. Beispielsweise ist die Oberdeutsche Hochebene vom Nordfuße der Alpen bis an den Schwarzwald, den Jura und bis in die Breite von München mit diluvialem Gletscherschutt bedeckt. Ebenso zieht sich vor dem Südfuß der Hohen Tatra ein breiter zusammenhängender Glazialschuttstreifen hin. Hunderttausende von Quadratkilometern bedecken aber die Moränen, welche die zur Eiszeit südwärts rückenden nordischen Inlandeismassen in Nordeuropa und Nordamerika ablagerten.

Gletscherschliffe und Rundhöcker. Mit diesem Abtransport losen Verwitterungsschuttes aus dem von ihm durchströmten Gebiete hat das Eis bereits ein Merkmal der Erosion erfüllt: die Ausräumung. Aber wie der Fluß, so wirkt der Gletscher auch auf die feste Gesteinsunterlage angreifend. Überall, wo Gletscher einst geflossen sind, finden wir ihre Spuren. Sie bestehen in glattgeschliffenen, oft politurartig ausgebildeten Flächen, sogenannten Gletscherschliffen, die sich nicht nur auf der Sohle, sondern auch an den Talwänden des einstigen Gletscherbettes finden. Oft sind sie mit feinen parallelen Kritzen oder Schrammen bedeckt, hervorgerufen durch die in die Gletscherunterfläche eingefrorenen, eckigen Gesteinsbrocken, die über den Fels hinweggeschleift wurden. Wo Unebenheiten im Gletscherbette sich fanden, sind diese zu runden oder länglichen Buckeln abgeschliffen worden und bilden die bekannten Rundhöcker. Diese finden sich am Ende des Grindelwaldgletschers, auf der Höhe des St. Gotthardpasses, im Martelltal und sonst vielfach in den Alpen, ferner in den Pyrenäen und in der Tatra. Im Gebiete der diluvialen Inlandeisdecken kennen wir sie aus dem Norddeutschen Tiefland und dem Kanadischen Schild in großer Zahl und ausgezeichneter Erhaltung. Auch die Schären Skandinaviens sind Rundhöcker.

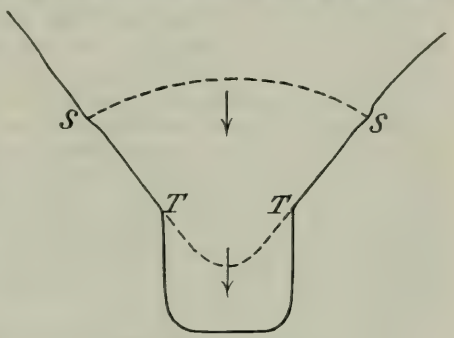
Gletschererosion. Die glättende Wirkung der Gletscher wird allgemein zugegeben. Ganz anders steht es hinsichtlich der Frage, ob die Gletscher über diese hinaus eine wirkliche Korrosion, ob sie Tiefenerosion auf ihre Unterlage ausüben.

Ebenso bestimmt wie diese Frage von einer Reihe von Forschern bejaht wird, ebenso bestimmt wird von anderen die Möglichkeit der Gletscherkorrosion geleugnet. — Für die Gletschererosion spricht zunächst der Umstand, daß die grönländischen und andere polare Gletscher, die mangels jeder Seitengehänge keine Oberflächenmoränen besitzen, doch eine sehr entwickelte Grundmoräne haben. Diese kann nur durch eigne Einwirkung des Gletschers auf seinen Grund erklärt werden.

In der Tat wurde auch an einzelnen Stellen alpiner Eisströme nachgewiesen, daß der Gletscher aus seinem Untergrunde Gesteinsstücke absplittert oder ausbricht und seiner Grundmoräne einverleibt, am unteren Grindelwaldgletscher geschah das mit Blöcken bis zu 1 cbm Größe.

Als ein Hauptargument wird von den Vertretern der Richtung, die dem bewegten Eis einen weitgehenden Einfluß auf seine Unterlage einräumt, die Tatsache angeführt, daß solche Gebiete, die zweifellos zur Diluvialzeit unter einer sehr starken Eisdecke gelegen haben, in ihren heute eisfreien Tälern einen Formenschatz besitzen, der sich durch seine Eigenart von den Formen der niemals vergletschert gewesenen Landschaften wesentlich unterscheidet. Jene Formen schreiben eben diese Forscher der Wirkung diluvialer Gletscher zu, die vermutlich entsprechend gder rößeren Ausdehnung und Mächtigkeit der alten Eisströme viel größer gewesen ist als die Arbeit heutiger Gletscher.

Glaziale Talform. Neben den schon geschilderten eiszeitlichen Zeugen der Gletscherschliffe und -schrammen, der Rundhöcker und alten Moränen scheint eine gewisse Talform für die alten Glazialgebiete charakteristisch und besonders bei der Vergletscherung vom alpinen Gepräge erzeugt worden zu sein. Dieses glaziale Tal besitzt eine Reihe ganz bestimmter, immer wiederkehrender Eigenschaften: Der Querschnitt des Tales zeigt in seinem unteren Teil im Gegensatz zu dem normaler Erosion eine mehr oder weniger deutlich ausgeprägte U-Form, die sich aber von der obenerwähnten U-Form sehr junger Wassererosionsrinnen durch eine viel größere Breite und insbesondere durch einen breitentwickelten, oft ebenen Talboden unterscheidet. Das ganze Tal hat somit die Gestalt eines gewaltigen Troges. Der obere Rand dieses Troges wird gekennzeichnet durch eine Linie, oberhalb derer das Gehänge eine weniger steile Neigung hat, so daß der Trog in ein V-förmiges Tal eingesenkt zu sein scheint. (S. Fig. 368.) Ein anderer, wenn auch weniger hervortretender Gefällsknick zeigt sich am Talgehänge weiter oben, bei Punkt S. Den Teil zwischen dem Trogrand T und dieser oberen Linie S pflegt man die Trogschulter zu nennen. Den hinteren Abschluß eines solchen Trogtales bildet gewöhnlich ein halbkreisförmiges Talende, einen Trogschluß oder Talzirkus, wie ihn Bild 462, S. 819 zeigt. Oberhalb des Zirkustales sowie auch an den Seiten des Tales oberhalb der Trogschulter finden sich häufig große nischen- oder lehnstuhlartige Vertiefungen, die sogenannten Kare, die nicht selten kleine Hochseen beherbergen.



368. Glazialer Taltrog.
SS = alte Gletscheroberfläche.

Eine auffallende, sehr häufig wiederkehrende Erscheinung im Längsprofil solcher Täler ist die Einschaltung einer oder mehrerer deutlicher steiler Stufen, durch die das ganze Tal in einzelne, verhältnismäßig ebene Abschnitte zerlegt wird. Nicht selten sind die weniger geneigten Teile zwischen den Talstufen sogar beckenartig eingesenkt und mit Seen erfüllt oder nachweisbar erfüllt gewesen. Endlich wird das Bild dieser glazialen Täler vervollständigt durch die Erscheinung der Übertiefung. Darunter versteht man die Tatsache, daß die meisten Seitentäler, zumal die kleineren, nicht gleichsohlig mit dem Haupttal münden, sondern daß ihre Mündung hoch am Seitengehänge des Tales, oft mehrere 100 m über dem Haupttal liegt, weswegen man ihnen den treffenden Namen der „Hängetäler" gab. Die Bäche dieser Täler stürzen an deren Mündung in prächtigen Wasserfällen ins Haupttal, graben sich aber nach und nach — den Erosionsgesetzen des fließenden Wassers folgend — enge Schluchten in die Talwand ein.

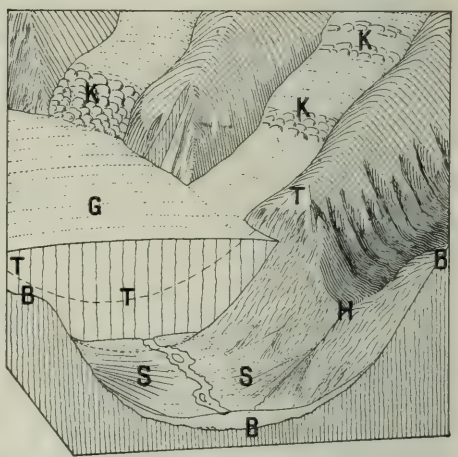
Erklärungsversuche für die glaziale Talform. Eine allgemein anerkannte Deutung dieser Formen gibt es bis jetzt nicht. Ein großer Teil der Forscher schreibt sie der Wirkung des strömenden Eises in ihrer ganzen Anlage zu, ein anderer sieht in ihnen nur die durch die Gletscher umgestalteten alten Flußerosionstäler, und eine dritte Richtung hält diese Formen im großen und ganzen als entstanden aus fluviatiler Erosion und nacheiszeitlicher Schuttbildung und sieht die Wirkung der Gletscher nur darin, daß sie in den von ihnen durchflossenen Tälern diese durch sie nicht geschaffenen Formen konserviert haben[1].

[1] Vgl. E. v. Drygalski in Petermanns Mitteilungen, 1912, Bd. II, S. 8; A. Penck, ebenda, S. 125; J. Stiny, ebenda, S. 247.

Die Tatsache aber, daß Täler glazialer Form in Gebirgen diluvialer Vereisung nicht etwa vereinzelt, sondern in sehr großer Zahl auftreten, scheint doch denjenigen recht zu geben, die das Eis als einen wirkungsvollen Faktor in der Ausgestaltung ehemals vergletscherter Täler anerkennen. Dieser Teil der Geographen sucht nun für die Entstehung jeder der einzelnen Glazialformen die Ursachen festzustellen.

Entstehung der Trogform. Die Ausgestaltung des Taltroges wird von ihnen in folgender Weise erklärt: Ein voreiszeitliches (präglaziales) Flußerosionstal von V-förmigem Querschnitt wird durch den vorstoßenden Gletscher mit Eis erfüllt. Dieser wirkt auf den Talboden und die Wände erodierend, am stärksten aber am Ort seiner größten Mächtigkeit, d. h. in der Mitte. Dadurch wird der untere Teil des Tales am meisten angegriffen, und so entsteht durch Vertiefung und zugleich Verbreiterung des Talbodens die Trogform. Der obere Gefällsknick des Gehänges bei S in Fig. 368 fällt zusammen mit dem oberen Rand des alten Gletschers. Diese Linie ist eine Zone vielfachen Wechsels des Eisdruckes und der Temperatur, daher besonders starker Verwitterung. Deshalb ist die Eiserosion hier stärker als im Gebiete der Trogschulter und bildet am oberen Rande der Schulter eine Vertiefung, die sogenannte Schliffgrenze. Andere Forscher leugnen die Vertiefung des V-Tales durch das Eis, nehmen aber dessen Erweiterung zum Trog an und erklären sie dadurch, daß das Eis im Gebiet der größten Mächtigkeit, also unter der Mitte, fortgepreßt wird, daher eine Seitwärtsbewegung ausführt, durch welche die Talwände am Boden des Tales unterschnitten werden und trogartige Steilheit erhalten.

Entstehung der Hängetäler. Aus der Tiefenerosion des Gletschers erklärt man nun auch die Übertiefung des Tales dadurch recht einleuchtend, daß die Hauptgletscher diese vertiefende Wirkung infolge ihrer größeren Mächtigkeit in viel stärkerem Maße ausgeübt haben als die Gletscher der kleineren Seitentäler. Diese sind also in der Vertiefung gleichsam zurückgeblieben, und während die Gletscheroberflächen von Haupt- und Nebental in ungefähr gleichem Niveau lagen, zeigen ihre nach Rückgang der Gletscher entblößten Talsohlen ganz verschiedene Höhenlage (s. Fig. 369).



369. Entstehung von Hängetälern. (Nach Davis-Rühl, Erklärende Beschreibung der Landformen, S. 417.)
G = Gletscher des Haupttales. — K = Eiskaskaden der Seitengletscher. — TTT = Talquerschnitt vor der Vergletscherung. — BBB = Talquerschnitt nach der Vergletscherung. — H = Mündung des Hängetals. — S = Schuttkegel.

Entstehung des Talzirkus. Den zirkusartigen Trogschluß erklärt man durch die Annahme, daß hier von allen Seiten aus den umliegenden Karen kleinere Gletscher zusammenflossen; die dadurch summierte Wirkung erzielte eine plötzliche starke Vertiefung am Ort des Zusammentreffens, gewissermaßen den Beginn des Troges.

Entstehung der Talstufen. Ähnlich werden auch die häufig unterhalb des Zusammenflusses zweier Gletscher liegenden Stufen durch die von hier an verdoppelte oder wenigstens vermehrte Kraft der vereinigten Gletscher erklärt. Daher werden diese Stufen als Konfluenzstufen bezeichnet. Andere Stufen sind vermutlich dadurch entstanden, daß der Gletscher aus einer Zone härteren Gesteins in eine solche geringerer Widerstandsfähigkeit übertrat, daher nennt man diese Stufen Selektionsstufen.

Da die erodierende Tätigkeit des Gletschers nach seinem Ende zu entsprechend der dort geringer werdenden Mächtigkeit abnimmt, bleibt der Talboden hier höher als weiter rückwärts; es entstehen im Zungengebiet des Gletschers wannenförmige Vertiefungen, die um so leichter Veranlassung zu späterer Seenbildung geben, als sie am unteren Ende vielfach durch dort abgelagerte Endmoränen abgedämmt werden.

Die Erscheinung der Kare endlich erklärt sich wieder am einfachsten durch glaziale Umgestaltung von voreiszeitlichen Hohlformen. Namentlich dürften präglaziale Quelltrichter durch die Auflagerung von Firnmassen seitlich erweitert und am Boden geglättet und geebnet worden sein. Eiszeitliche Kar-Nischen zeigen auch manche Mittelgebirge, so der Schwarzwald, die Transsilvanischen Alpen und das Riesengebirge, wo diese Form in den Schneegruben typisch in Erscheinung tritt.

Flächenhafte Abtragung durch das Eis. Neben der in die Tiefe gehenden Wirkung der Gletscher verursacht das Eis da, wo es nicht in alten Talwegen gefangen ist, sondern sich in ausgedehnten Decken ausbreitet, wie z. B. auf den Fjelden des Skandinavischen Hochgebirges oder in den Inlandeisgebieten, auch eine flächenhafte Abtragung. Vgl. auch S. 299 und 572.

Die Arbeit des Windes.

Hauptgebiete der Windwirkung. Die Kraftäußerungen des bewegten Windes sind im Grunde dieselben wie die des bewegten Wassers und Eises. Auch die Arbeit des Windes teilt sich in eine transportierende Tätigkeit, in eine Zerstörung des festen Felsens und in eine ablagernde, anhäufende Arbeit: also auch hier Abtragung und Aufschüttung.

Naturgemäß kann der Wind dort seine größte Kraft entwickeln, wo möglichst wenige Hindernisse ihn hemmen, also in weiten Ebenen, in Tiefländern, Hochflächen und vor allem in den Wüsten, wo keinerlei höherragende Vegetation seine Bewegung aufhält. Aber auch in den höchsten Regionen der Hochgebirge werden nur verhältnismäßig wenig Reibungsflächen seine Kraft beeinträchtigen. Seine größte Wirkung auf die Erdoberfläche wird sich dort geltend machen, wo der Boden seinen Angriffen unmittelbar ausgesetzt ist, d. h. wo er weder durch eine Pflanzendecke wie in den klimatisch begünstigten Ländern, noch durch einen Schnee- und Eispanzer wie in den Hochgebirgs- und Polargebieten geschützt wird. Das eigentliche Reich der Windwirkungen ist somit die Wüste und, wenn auch in geringerem Umfang, der Strand des Meeres.

Sand- und Staubstürme. Die verfrachtende Arbeit des Windes tritt in Erscheinung in den zahlreichen Staub- und Sandstürmen, die wir aus allen Wüstengegenden kennen.

Der große Staubregen vom 10. März 1901 verbreitete sich in 36 Stunden von der algerischen Sahara über Nordafrika, Italien und Deutschland bis nach Dänemark. Der sog. „trockene" Schirokko Süditaliens und Spaniens, der Samûm Algeriens, der Chamsîn Ägyptens sind als regelmäßig auftretende staubführende Winde bekannt. Auch in manchen Gegenden Innerasiens ist die Luft gelegentlich so mit Staub erfüllt, „daß sie sogar bei völliger Windstille den Sonnenstrahlen den Durchgang verwehrt". Aber nicht nur Staub und Sand vermag der Wind zu tragen; bei starken Stürmen fliegen auch kleine Steine durch die Luft, und faustgroße Felsstücke werden am Boden hinbewegt.

Arten der Wüsten. Diese Abfuhr aller feinen Verwitterungsbestandteile hat zur Folge, daß die weitaus größten Flächen der Wüsten sandarm oder sandfrei sind, so daß der oft wiederholte Vergleich der Wüsten mit Sandmeeren auf durchaus irrigen Vorstellungen beruht. Nackte Felswüsten entstehen überall da, wo die durch die Verwitterung erzeugten Schuttmassen so fein sind, daß sie leicht weggetragen werden können. Erzeugt die Verwitterung dagegen große kantige Scherben, die der Wind nicht zu bewegen vermag, so entsteht die Steinwüste oder Hammâda. Diese kann sich unter gewissen Voraussetzungen durch weitere Zerkleinerung der Gesteinsstücke in die Kieswüste oder Serir verwandeln. Sandwüsten bilden sich da, wo nur die feinsten, pulverartigen Verwitterungsprodukte weggetragen werden, die gröberen als Triebsande liegenbleiben; ferner da, wo die Bedingungen von Sandzufuhr aus anderen Gebieten günstig sind.

Deflation und Korrosion. Der Wind bewegt aber nicht nur den ihm von der Verwitterung gleichsam übergebenen Sand und Staub, sondern er ist nach der Meinung vieler Forscher zum großen Teil auch dessen Erzeuger, und zwar durch den Vorgang der Deflation oder Abblasung. Darunter ist nach J. Walther die abhebende Wirkung der bewegten Luft auf die weichen oder durch Verwitterung gelockerten Teile der Felsen zu verstehen[1]. Walther hält die Deflation für die wichtigste an der Abtragung der Wüstenländer wirkende Kraft und schreibt ihrer ausgehobenden Tätigkeit auch die bedeutendste Rolle in der Entstehung der Oasensenken und der Wadis zu. Andere erachten diesen großen Einfluß des Windes an sich für übertrieben und schreiben seine das Gestein angreifende Wirkung, die Windkorrosion, vor allem dem von ihm mitgeführten Sand zu, mit dessen Hilfe er etwa wie ein Sandgebläse in einer Glasschleiferei arbeitet.

So mögen die den Wüsten eigenartigen Formen meist durch beide Tätigkeiten des Windes entstanden sein. Dabei ist die Voraussetzung für eine nachdrückliche Wirkung die vorangegangene Arbeit der Verwitterung.

Kleinformen der Wüste. Ist an der Oberfläche eines Blockes eine Stelle durch mechanische oder chemische Verwitterung gelockert, so räumt sie der Wind durch Deflation oder Korrosion aus, und es entsteht eine kleine Höhlung. Liegen deren mehrere nebeneinander, so erhält der Block ein bienenwaben-

[1] J. Walther, Das Gesetz der Wüstenbildung, S. 165.

ähnliches Aussehen, bei weiterer Vertiefung kommt es zur Bildung eines Steingitters. Auf diese Weise werden an manchen Sandsteinwänden ganze Säulengänge mit freistehenden, durch Fenster voneinander getrennten Pfeilern herausgearbeitet. Wenn ein einzelner Fels, der oben durch eine härtere Deckmasse geschützt ist, an seinem Fuß durch stärkere Verwitterung oder durch den hier stärker wirkenden Sandschliff angegriffen wird, so verwandelt er sich schließlich zu einem auf einem Stiele sich erhebenden Pilz- oder Tischfelsen, der in den amerikanischen Wüsten auch Quäkerhut genannt wird (Bild 442, S. 811). Sogenannte Inselberge oder Zeugen entstehen, wenn der vorspringende Teil einer Stufe in der Wüstenplatte an seiner Ansatzstelle durch Verwitterung und Deflation, der eine Gesteinskluft den Weg zeigte, immer mehr erniedrigt und schließlich vom Plateau abgelöst wird. Solche Vorkommnisse finden sich oft in großer Menge vor dem Rande eines Tafelgebirges. Nach und nach wird dieses ganz in solche Inselberge aufgelöst; auch diese werden zum Teil schließlich zerstört, bis nur noch einzelne als „Zeugen" eines früher höheren Bodenniveaus übrigbleiben. Solche Bergindividuen finden sich sowohl in den nordafrikanischen als auch in den asiatischen, amerikanischen und australischen Wüstengebieten in der verschiedensten Größe und in Höhen von Zentimetern bis zu mehreren hundert Metern. Nach Passarge können auch die merkwürdigen Insel-Berglandschaften Südafrikas nur in einer Zeit entstanden sein, wo dort wüstenhaftes Klima herrschte.

Zwei Erscheinungen der Wüste sind zweifellos dem Windschliff, also vorwiegender Korrosion zuzuschreiben, der Wüstenlack und die sog. Schliffkanter oder Windkanter. Der Wüstenlack ist eine eigentümliche glänzende Politur vieler Gesteine, die sie wie mit einem durchsichtigen Lack überzogen erscheinen läßt. Bei tiefem Stand der Sonne wird ihr Licht von Millionen glänzender Flächen wie von ebenso vielen kleinen Spiegeln zurückgeworfen, und es entstehen Beleuchtungseffekte von prachtvoller Eigenart und Farbenkraft. Die Entstehung dieser Politur wird zurückgeführt auf eine Schleifwirkung mit feinstem, staubartigem Material. Übrigens ist der Wüstenlack nicht sehr haltbar, sondern erblindet oft nach einem einzigen heftigen Regenguß.

Durch dieselbe Kraft, aber durch gröberes und härteres Schleifmaterial — namentlich Quarzsand kommt dabei in Frage — entstehen Windkanter. Gerölle, die lange Zeit von einer Seite durch den Sandwind bestrichen werden, erhalten eine gerade Schleiffläche, die mit einer scharfen Kante senkrecht zur Windrichtung streicht. Wird ein solcher Einkanter bewegt, so werden zwei oder mehrere Seiten angeschliffen, er wird zum Parallelkanter. Verhältnismäßig selten sind die pyramidenförmigen Dreikanter.

Die aufschüttende Tätigkeit des Windes (Windakkumulation). 1. Dünen. Das von der Verwitterung dem Winde übergebene oder durch die Deflation und Korrosion von ihm selbst geschaffene Material wird nach einem kürzeren oder längeren Transport abgelagert. Die bekannteste Erscheinung solcher äolischen Ablagerungen sind die Dünen. Am häufigsten begegnen wir ihnen am Meeresstrand und in den Wüsten. Aber auch sonst finden sie sich überall, wo ihre Vorbedingungen — große Massen lockeren Sandes und heftige Winde — vorhanden sind; so, um nur einige Beispiele zu nennen, in den diluvialen Sandgebieten des Norddeutschen Tieflandes, in der Rheinebene zwischen Mannheim und Frankfurt, in den Keupersandsteingeländen von Nürnberg. Ihrer Lage nach lassen sich alle Dünen in Küsten- und Binnenlandsdünen scheiden.

Die Form der Dünen ist überaus mannigfaltig und wird bedingt von der Menge und Art des Sandmaterials, der Richtung und Stärke des Windes, der Form der Bodenunterlage. Große, schwere Sandmassen werden von nicht allzu heftigen Winden in lange, quer zur Windrichtung liegende Wälle geformt. Solche Transversaldünen sind die meisten Küstendünen. Hat der Wind das Material ganz in der Gewalt, so häuft er es zu langgestreckten Wällen auf, deren Hauptachse in der Windrichtung verläuft. Längsdünen dieser Art kennen wir aus Indien und Innerasien. Ihnen ähnlich sind die langgestreckten, niedrigen Flußdünen. Wieder andere Formen zeigen die in ihrer Entstehung noch nicht recht erklärten sichel- oder hufeisenförmigen Bogendünen oder Barchane, die namentlich in Turkestan so häufig sind, sich aber auch in allen anderen Wüsten finden. Sandgebiete mit häufig wechselnden Winden zeigen auch ganz unregelmäßige Formen der Dünenbildung. Fast immer treten die Dünen gesellig auf, wobei die wallartigen unter ihnen einen leicht zu erklärenden Parallelismus aufweisen.

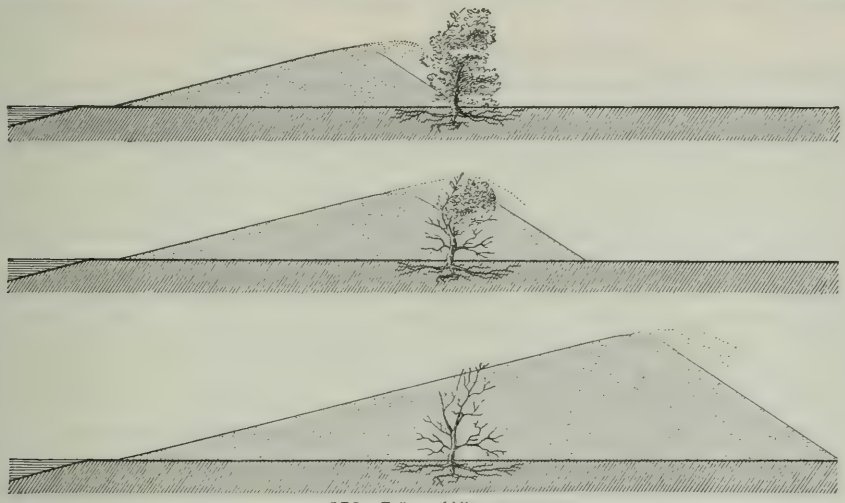
Der Aufbau der einzelnen Düne zeigt gewöhnlich eine starke Verschiedenheit in der Neigung der Gehänge, indem die Luvseite ein ganz allmähliches Aufsteigen zeigt, während die Leeseite steil abfällt; an unseren Ostseedünen z. B. betragen die Neigungen auf der einen Seite 5—10°, auf der anderen etwa 33°. Aus naheliegenden Gründen haben dagegen die Längsdünen meist gleiche Böschungswinkel. Die

Dünen auf der Insel Sylt. Wo an der Flachküste, die das Grab so manchen Schiffes wurde, ein Hindernis den vom Wind getriebenen, trocken gewordenen Meeressand aufhält, bleiben die Sandkörner liegen und häufen sich zu parallelen Reihen von mächtigen, im Sonnenglanze blendenden Wällen an. Diese böschen sich nach der Seeseite sanfter ab als nach der Landseite. Auf den kleinen Sandgebirgen, die an der Nordsee das Ungestüm des heftigen Seewindes kaum höher als 30 m ansteigen läßt, sammelt sich bald das zähe Volk der sand- und salzholden Pflanzen, der Dünengräser, die, so oft sie auch von neuen Sandwehen überdeckt werden, immer wieder ihre struppigen Köpfe aus dem Sandgrabe hervorrecken, während sie mit ihrem weitverzweigten Wurzelgewirr die Sandmassen festhalten. Die dürftigen Gräser spenden den wilden Kaninchen und Hasen ausreichende Nahrung. Wo der sandbeladene Seewind in die Dünennarbe eine Bresche gelegt hat, zieht er seine Furchen in den vom Moder der Graswurzeln dunkel gefärbten Sand.

Höhe der Dünen ist verschieden und hängt wesentlich von der Beschaffenheit des Sandes und der Stärke des Windes ab. Auf den deutschen Nordsee-Inseln übersteigt kaum eine Düne die Höhe von 30 m, auf der Kurischen Nehrung erreichen sie mehr als 60 m, in der Gascogne 50 m, die Binnendünen bei Schwetzingen (Oberrheinische Tiefebene) haben 20 m Höhe, in der Sahara kommen gelegentlich Dünen bis 160, am Lop-nor bis zu 180 m Höhe vor.

Den Anlaß zur Dünenbildung gibt die Verminderung der Geschwindigkeit und damit der Tragkraft des Windes. Meist, aber nicht immer, wird diese herbeigeführt durch die Brechung des Windes an einem Hindernis, einem Steinblock, einem Strauch oder dgl. Vor diesem Hemmnis bleiben die Sandkörner liegen und häufen sich an, der Wind treibt neues Material herbei, das die Luvseite hinaufläuft und an der anderen herabrollt. So wächst der Sandwall in die Breite und in die Höhe, bis er eine der Größe der Sandkörner und der Stärke des Windes entsprechende Höhe erreicht hat (s. Fig. 370).

Das eben geschilderte Hinauf- und Herabrollen der einzelnen Sandkörner macht es erklärlich, daß die Dünen als Ganzes sich langsam fortbewegen: sie wandern. Die Schnelligkeit, mit der die Wanderdünen fortschreiten, ist sehr verschieden, beträgt auf Sylt z. B. 4½ m im Jahre, auf der Kurischen und der Frischen Nehrung 3—5 m, in Hinterpommern 9—17 m. In der Turanischen Wüste wandern die Dünen entsprechend den jahreszeitlich wechselnden Winden im Winter 12 m nach N., im Sommer 18 m nach S.,



370. Dünenbildung.

in der Libyschen Wüste hat man Jahreswerte von 15—16 m festgestellt. Wo Dünen in der Nähe von Kulturland wandern, wie meist an der See, richten sie häufig großen Schaden an; sie verschütten Wälder, begraben ganze Siedlungen und, was das schlimmste, schütten Haffe und andere für die Schiffahrt wichtige Gewässer zu. In solchen Fällen sucht man dem Wandern der Dünen künstlich Einhalt zu tun, was allein durch Bepflanzung mit Erfolg geschehen kann (s. Bilder S. 812).

2. **Löß.** Wie die Dünen die Hauptform des vom Winde abgelagerten Sandes sind, so ist der Löß die charakteristische Bildung äolischen Staubes. Er stellt sich als ein ungeschichteter, feinkörniger Lehmboden von gelblicher Farbe dar. Zahllose senkrechte Kapillarröhrchen, die Hohlräume verwitterter Wurzelfasern, lassen ihn das Wasser begierig aufsaugen, so daß sich stehende Gewässer auf ihm nicht bilden können. Wahrscheinlich bedingen sie auch die Neigung zu senkrechter Klüftung, die den von Flüssen zerschnittenen Lößlandschaften ein so eigentümliches Aussehen gibt (s. Bild 209, S. 465). Die Lößmännchen und Lößpuppen sind Einschlüsse von sonderbar geformten Mergelkonkretionen.

Der Löß ist weit verbreitet, am bekanntesten ist sein Vorkommen in China, wo er auf einem Gebiete von der Größe des Deutschen Reiches eine Mächtigkeit bis zu 600 m besitzt. Er findet sich auch in der Mongolei

und in Tibet und bedeckt in den Prärien Nordamerikas Hunderttausende von qkm; in Südamerika ist er als Pampaston weit verbreitet, in Europa findet er sich in zahlreichen Gegenden, namentlich im Rhône-, Rhein- und Donautal, in zahlreichen anderen deutschen Flußtälern, in Thüringen usw. Vgl. Karte S. 763.

Die eigenartige Lagerung des Lösses, der Mangel an Schichtung, die Röhrchenstruktur, die gelegentlichen Einschlüsse von Landtieren haben zuerst Richthofen veranlaßt, den chinesischen Löß als eine äolische Bildung anzusprechen, entstanden durch Aufwehung oder Afflation von Staub auf grasbedeckte Ebenen in der Nähe stark verwitternder Gebirge. Dieser Meinung haben sich jetzt die meisten Forscher angeschlossen. Dagegen wird die äolische Herkunft der dem Löß ähnlichen Bodenarten, wie des geschichteten, in Salzseen abgelagerten Seelösses, des russischen Tschernosem (Schwarzerde, s. auch S. 313) und des indischen Baumwollbodens oder Regur, noch lebhaft bestritten.

In China und anderen, namentlich steppenhaften oder Steppen benachbarten Ländern geht die Lößbildung auch in der Gegenwart noch vor sich. Dagegen ist der Löß Europas eine diluviale Bildung. Der Schlamm der eiszeitlichen Gletscherabflüsse lieferte das Material, das während einer Interglazialzeit mit steppenhaftem Klima weit hinaus geweht wurde, weshalb auch sein Vorkommen immer an die Nachbarschaft der Gebiete ehemaliger Vergletscherung gebunden ist. — In allen Ländern sind Lößgebiete infolge ihrer großen Fruchtbarkeit, namentlich bei ausreichender Bewässerung, von der allergrößten wirtschaftlichen Bedeutung.

Die Arbeit des Meeres an den Küsten.

Art und Ursache der Meeresarbeit. Die umgestaltende Wirkung, die das Meer auf das Festland ausübt, kann unmittelbar nur an der Küste geschehen. Schaffen Schwerkraft, Wasser, Eis und Wind in erster Linie eine Veränderung in der vertikalen Gliederung der Landoberfläche, so kommt die Tätigkeit des Meeres vor allem in der Umgestaltung der horizontalen Gliederung zum Ausdruck. Da am Berührungssaume von Wasser und Land jede kleine Veränderung sofort augenfällig in Erscheinung tritt, ist gerade die Arbeit des Meeres schon immer ein Gegenstand aufmerksamer Beobachtung gewesen.

Diese Arbeit verrichtet vor allem die Brandungswelle, daneben spielen die anderen Bewegungsvorgänge im Meere, Gezeiten und Meeresströmungen, nur eine ganz untergeordnete Rolle. Die Art der Tätigkeit dieser Kräfte teilt sich wieder in Abtragung (Zerstörung und Transport) und Akkumulation (Aufschüttung — Neubildung).

Wirkung der Brandungswelle auf Steilküsten. 1. Strandlinie, Hohlkehle, Kliff, Strandleiste, Strandterrasse, Abrasionsebene. An unmittelbar zum Meere abfallenden Steilküsten prallen die Wellen, namentlich bei auflandigem Winde, mit großer Wucht gegen das Ufer, dabei Sand und Gerölle wie Geschosse gebrauchend. Dadurch entsteht bald in den vom Meereswasser durch chemische Verwitterung mürbe gewordenen Schichten eine Rinne, eine Strandlinie (s. S. 678), allmählich vergrößert sich diese zu einer Hohlkehle. Die so unterwaschenen oberen Schichten stürzen, ihrer Unterlage beraubt, schließlich nach. Es ist ein Kliff entstanden, und vor ihm liegt eine schmale, sanft gegen das Meer geneigte Strandleiste, die zur Ebbezeit aus dem Wasser hervortritt.

Die bei der Bildung des Kliffs entstandenen Schuttmassen werden, sofern sie feineres Material sind, vom Meere weggeführt. Der gröbere Schutt bleibt auf der Strandleiste in einem oder mehreren Wällen liegen. Der ganze Vorgang kann sich mehrmals wiederholen. Das Kliff tritt immer weiter zurück, die Leiste verbreitert sich zur Strandterrasse (s. Bild S. 811). Man nennt den ganzen Vorgang marine Abrasion (Abscherung)[1]. Die Strandterrasse aber bildet einen mit zunehmender Breite immer wirksamer werdenden Schutz des Kliffs. Einmal verlieren die Wellen durch Reibung auf jener Plattform ihre lebendige Kraft, „sie laufen sich tot", und sodann brechen auch die immer reichlicher aufgehäuften Schuttmassen ihre Wucht. So kommt der Abrasionsvorgang zum Stillstand, wenn die Wellen den Fuß des Kliffs auch bei hoher Flut nicht mehr erreichen.

[1] Besonders treffend ist dieser Ausdruck in den Fällen, wo die angegriffenen Schichten steil aufgerichtet sind, weil dann deren Köpfe im wahren Sinne des Wortes abgeschoren werden.

Eine Neubelebung der Abrasion erfolgt aber, sobald die Küste sinkt (oder der Meeresspiegel steigt). Dann wird das Kliff weiter zurückgeschoben, bis jener Gleichgewichtszustand wieder erreicht wird. Auf diese Weise können bei langsamem Sinken der Küste große Gebiete mit hohem Gebirge völlig abradiert werden. Setzt später eine Hebung des Landes ein, so taucht die abgeschorene Fläche als Abrasionsebene hervor.

Das schönste Beispiel einer solchen ist die große Strandplatte, die sich mehrere Zehnte von Kilometern breit vor dem Steilabfall der norwegischen Westküste hinzieht. Sie hat an ihrem inneren Rande nahezu 100 m Meereshöhe, dacht sich nach dem Meere zu allmählich ab und setzt sich unter dem Wasserspiegel als untermeerische Platte weiterhin fort[1]. Auch die dem Ostrand des Ural vorgelagerte Plattform wird als eine Abrasionsebene gedeutet, die ihre Entstehung der Brandungswelle eines alttertiären Meeres verdankt[2]. Abrasionsterrassen kleineren Umfangs finden sich allenthalben an der algerischen Küste. Man hat früher den Abrasionsebenen sehr großes Gewicht bei der Deutung abgetragener Gebirge beigelegt, so z. B. das Rheinische Schiefergebirge, die Hochländer von Devonshire und Cornwall u. a. „abgehobelte" alte Gebirge als solche Ebenen gedeutet. Mehr und mehr neigt man aber zu der Ansicht, daß jene alten Rumpfflächen durch normale Erosion, also durch Abtragung des fließenden Wassers entstanden sind (s. S. 696).

Wird eine Küste, in die das Meer durch Strandlinien oder Terrassen seine Spur gegraben hat, gehoben, so bildet sich unter der alten Brandungsmarke eine neue. Bei mehrmaliger Aufwärtsbewegung entstehen jene Erscheinungen, wie wir sie von Skandinavien und anderen Gebieten S. 678 beschrieben haben.

2. Brandungswelle und Gesteinsunterschiede. Wenn die vom Meere belagerte Steilküste aus Zonen verschieden widerstandsfähigen Gesteins besteht, so werden die weicheren Schichten schneller zerstört als die härteren; diese bleiben dann als Vorgebirge stehen, in jenen schafft das Meer weit zurückspringende Lücken. So entsteht ein reizvoller Wechsel von Vorsprüngen aus flachen bis halbkreisförmigen Buchten — die Buchten- oder Bogenküste. Die Westküste Britanniens, die algerische Küste u. a. geben dafür zahlreiche Beispiele.

Festigkeitsunterschiede bringen auch im kleinen mannigfache Formen an der Küste hervor, wie die Bildung von Höhlen, Grotten, Pfeilern, Felsentoren u. dgl.

3. Betrag der Zerstörung. Das Maß der zerstörenden Wirkung der Brandung ist abhängig von deren Kraft und von der Festigkeit des Gesteins.

Helgoland verlor seit dem Diluvium zweifellos bedeutend an Umfang; das Felsengestade der Bretagne soll ungefähr 25 m im Jahrhundert zurückweichen; dagegen rückt die See an der Ostküste Englands an Strecken, wo das Steilufer aus Geschiebelehm besteht, alljährlich 2—3 m landeinwärts. Einer ähnlich schnellen Zerstörung ist unsere hinterpommersche Küste stellenweise ausgesetzt.

Wirkung der Brandungswelle auf Flachküsten. An Flachküsten wirkt das Meer ebenfalls zerstörend, und zwar wegspülend, gewissermaßen aufsaugend. Doch sind die Wirkungen der gewöhnlichen Brandung hier meist gering. Sie werden aber außerordentlich gewaltig bei ungewöhnlich hohen Sturmfluten und andauerndem Wasserstau durch auflandige Winde. Dann durchbricht das Meer die Dünenwälle oder künstlichen Deiche, überschwemmt große Strecken des flachen Landes und behauptet Teile von ihm als dauernden Besitz.

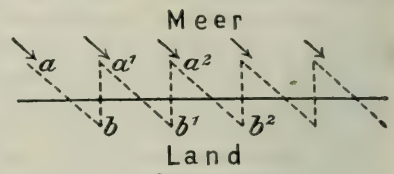
Von solchen Ereignissen zeugen die Ufer der germanischen Nordseeküste. Zuidersee, Dollart und Jadebusen sind entstanden durch Katastrophen, die mit einem Schlage Hunderte von Quadratkilometern verschlangen und viele tausend Menschenleben forderten. (Vgl. auch S. 174.)

Küstenversetzung. Die Wellen, deren Wasserteilchen selbst ihren Ort ja nicht verändern, besorgen in der eigentümlichen Erscheinung der Küstenversetzung eine Verfrachtung der Zerstörungsprodukte des Strandes nach einem oft weit entfernten Punkte des Ufers. Man hielt diese Erscheinung früher für eine Wirkung von Küstenströmungen, jetzt hat man sie als eine solche des Wellenschlags erkannt.

Wenn nämlich die Wellen schräg zur Küste auflaufen, so wird ein Sandkorn in der Richtung a b der Fig. 371 an den Strand geworfen, aber vom „Soog" des zurückströmenden Wassers senkrecht zur Küste

[1] Hettner, Grundzüge der Länderkunde, Bd. 1, S. 147. — [2] E. Kayser, Lehrbuch der Geologie, 1. Tl., S. 496.

auf der Linie b a^1 zurückgerissen, die nächste Welle bewegt es in der Richtung a^1 b^1 a^2 usf. So wandern Sandkörner und kleine Gerölle in einem Zickzackweg an der Küste entlang. Der Wasserbau bezeichnet diese bewegten Massen als „Wandersände". An der Küste der Bretagne und der Normandie hat man gefunden, daß ein Korn auf diese Weise den 8000fachen Weg der direkten Entfernung zurücklegt. An der Küste Pommerns geht die Versetzung namentlich im Herbst und Winter bei herrschenden westlichen und südwestlichen Winden in der Richtung von W. nach O. vor sich. Derselbe Vorgang vollzieht sich an der deutschen Nordseeküste.



371. Küstenversetzung.

Meeresaufschüttung. Endlich wirkt das Meer an der Küste auch akkumulierend, als Bildner von Neuland. Die Wellen werfen Meeressand an das Ufer und übergeben ihn damit dem Wind zur Bildung von Dünen (s. S. 704). Wenn die von der Küstenversetzung bewegten Sandmassen auf eine entgegengesetzte Strömung treffen, so wird die Transportkraft des Wassers aufgehoben, der Sand wird abgelagert. Das geschieht namentlich häufig an Landvorsprüngen oder jähen Umbiegungen der Küste. An solchen Stellen setzen sich dann flache Sandhalbinseln in Form von „Hörnern" oder „Haken" an, sie vergrößern sich allmählich in der Richtung des Küstenstroms immer mehr, wachsen quer über Buchten hinweg und schnüren diese schließlich vollständig ab. Die Sandbildung nennt man nun Nehrung (d. i. Niederung) oder Lidó, die von ihnen eingeschlossene Bucht Strandsee, Haff[1], Lagune, étang, sound. Bald sind die Strandseen völlig geschlossen, bald noch durch „Tiefs" mit dem Meere verbunden, namentlich dann, wenn größere Flüsse sich einen Ausgang frei halten. Das Tief wechselt nicht selten seine Lage.

Für alle diese Bildungen gibt die deutsche Ostseeküste treffende Beispiele. Hela ist ein typischer „Haken", die Frische und die Kurische Nehrung sowie die hinter ihnen liegenden Haffe sind Modelle von solchen. Die Lagunenküste Venetiens und Südfrankreichs, die Limânküste des Schwarzen Meeres, die Südostküste der Union zeigen dieselben Erscheinungen. In den meisten der angeführten Fälle wird das Material zum Neubau nicht nur vom Meere, sondern auch von den in der Nähe mündenden Flüssen geliefert. Oft wird die Nehrungsbildung beschleunigt durch bereits vorhandene Inseln, die miteinander oder mit dem Festlande verbunden werden. Die Inselkerne, welche die Insel Rügen zusammensetzen, die ans Festland gewachsenen Felsen von Gibraltar und Ceuta sind Beispiele (s. Bild S. 387). Die Haffe haben meist nur eine kurze Lebensdauer, sie verlanden leicht durch die Sinkstoffe einmündender Flüsse, durch hineinfallende Wanderdünen und durch die Pflanzenwelt, die an den geschützten Buchten schnell an Boden gewinnt. Diese Verlandung geschieht in den ruhigen Gewässern ganz unregelmäßig, daher der Gegensatz zwischen der glatten, von Küstenstrom und Wellenschlag bearbeiteten Außenseite und der gelappten, vielgliedrigen Innenlinie der Nehrungen.

Das Aufeinandertreffen zweier Strömungen tritt auch ein, wenn der Küstenstrom in den Bereich einer Flußmündung kommt. Wiederum ist Fällung sowohl des Meeressandes als auch der Flußsedimente die Folge. Vor der Flußmündung entsteht dadurch eine Insel, die sich nach und nach zu einem langen Wall, einer Barre, auswächst. Wird die Barre auf einer Seite landfest, so zwingt sie den Fluß, sein Wasser lange Zeit noch an ihr entlang zu führen, ehe er das offene Meer erreicht. Es ist eine verschleppte Mündung entstanden, wie sie z. B. manche algerischen Flüsse und der Sénegal in schöner Ausbildung zeigen.

Ausgleichsküsten. An Küsten, bei denen Landvorsprünge mit tiefeinschneidenden Buchten wechseln, sind Stätten der Zerstörung namentlich die vorspringenden Steilküsten, die den Wirkungen der Brandung und der Küstenversetzung am meisten ausgesetzt sind. Dagegen werden die Buchten zwischen den Landvorsprüngen als Gebiete ruhigeren Wassers die Hauptablagerungsstätten. Wie schlaffgespannte Ketten legen sich Nehrungen vor sie von Kap zu Kap. Das Endergebnis ist eine Küste, an der zwar Steilküste und flacher Strand noch miteinander abwechseln, die aber im ganzen einen glatten, wenig gebuchteten Verlauf hat — eine Ausgleichsküste. Solche sind beispielsweise die Küste Pommerns, namentlich Hinterpommerns, die Westküste Jütlands, die Ostküste Mittelitaliens. Oft wird eine glatte Steilküste vom Meere in Vorsprünge und Buchten zerlegt, um dann wieder in der geschilderten Weise geglättet zu werden. Dadurch erhält sie zwar ihren alten Verlauf wieder, ihre alte Form aber wird durch eine neue ersetzt.

[1] Vom schwedischen „hav" = Meer.

4. Vertikale und horizontale Gliederung der Landoberfläche.

Das Ergebnis wechselseitiger Wirkung der inneren wie der äußeren Kräfte, welche die Oberfläche der Erde verändern, ist das Antlitz unseres Planeten in seiner heutigen Gestalt, die vertikale und die horizontale Gliederung des festen Landes.

a. Überblick über die wichtigsten Oberflächenformen des Landes. (Vertikale Gliederung.)

Die heutigen Formen der Erdoberfläche teilen wir ein nach ihrer äußeren Erscheinung, ihrer Höhenlage und ihrer Entstehung. Die wichtigsten Gruppen der Geländeformen sind: Flachböden, Erhebungen und Hohlformen.

Flachböden (Ebenen). Landflächen, die vollständig horizontal sind oder doch so geringe Bodenunebenheiten aufweisen, daß diese für das Auge kaum auffallen, nennen wir Flachländer oder Ebenen. Eben im wahren Sinne des Wortes sind nur äußerst kleine Teile der Landfläche. Meist zeigen die Flachländer niedrige wellige Erhebungen und eine in ihrer Gesamtheit übereinstimmende Neigung, die häufig in der Laufrichtung der Flüsse zum Ausdruck kommt.

Nach der Höhenlage unterscheidet man:

1. **Tiefebenen.** Das sind Ebenen, die nicht mehr als 200 m Höhe über dem Meeresspiegel erreichen. Ihre tiefer gelegenen Stellen, die Niederungen, gehen in Erdsenken, Depressionen, über, wenn ihre Höhenlage unter dem Stande des Meeresspiegels bleibt. Die umfangreichste Depression (736 000 qkm) ist die Kaspische Senke mit dem Kaspischen See, dessen Spiegelhöhe —26 m beträgt. Andere Depressionen bilden die niederländische Küste von der Scheldemündung bis zum Dollart, die Tiefschotts in Tunis, einige Oasen der Sahara, die Gegend am Eyre-See in Australien, ferner das Tal des Todes im südlichen Kalifornien.

Die tiefste Einsenkung des Landes bildet das Jordantal mit dem Toten Meere, dessen Spiegel 394 m unter dem Meere liegt. Unter den Meeresspiegel reichen ferner die Böden mancher Seen, so der des Ládoga-Sees in Rußland, des Aral-Sees, der Kanadischen, vieler oberitalienischer, skandinavischer und britischer Seen. Der Boden des Baikál-Sees stellt mit —1047 m die tiefste Einsenkung der nicht vom Meer bedeckten Erdkruste überhaupt dar.

2. **Hochebenen** oder **Hochflächen** mit einer Höhe von 200—1500 m: Schwäbisch-Bayrische Hochfläche (500 m), Hochebene von Neu- und Altkastilien (600—800 m), Tarîmbecken (1200 m) u. a.

3. **Hochplateaus,** welche die obere Grenze der Hochebene überschreiten und bis über 4000 m aufsteigen können: Colorâdo-Plateau (1800 m), Hochland von Mexiko (2000 m), Hochfläche von Ecuadôr (3000 m), Hochebene von Bolivien (4000 m), Pamîr-Hochland (4000 m), Hochland von Tibet (4000 m).

Nach ihrer Entstehung gliedern sich die Ebenen in

1. **Junge Ebenen.** Sie sind durch jüngere Aufschüttungen von Wasser, Wind und Gletschern entstanden. Bald sind es ausgefüllte oder trockengelegte Seebecken, wie die zahlreichen kleinen Ebenen innerhalb größerer Talzüge der Alpen und das große Salzseebecken Nordamerikas, bald Stromflachländer, wie die Po-Ebene, die Hindostanische, die Chinesische und die Oberrheinische Tiefebene, sowie das Flachland des Amazonenstromes, bald marine Flachländer, wie das atlantische Küstenland der Vereinigten Staaten. Junge Ebenen entstanden auch dadurch, daß Falten- und Schollenländer durch Staub- und Gletscherablagerungen oder durch Ausfüllung mit Verwitterungsschutt eingeebnet wurden, so zahlreiche flache Becken Innerasiens und das Norddeutsche Flachland.

2. **Tafelländer.** So nennen wir Ebenen mit flachgelagerten, festen Schichtgesteinen höheren Alters, die seit langen geologischen Perioden ihre horizontale Lage ungestört behielten. Hierhin sind die ausgedehntesten Flachböden der Erde zu rechnen: die Wüstentafel in Südafrika, das Hochland des Dékhan, das Mississippi-Tafelland und die Russische Tafel.

3. **Rumpfflächen.** Sie stellen den Rumpf eines Gebirges dar, das durch vollständige Abtragung der Erhebungen zur Ebene geworden ist. Wie schon erwähnt, schrieb man früher diese Abtragung ausschließlich der Abrasionswirkung der Brandungswelle zu, während man heute vor allem die Erosion des fließenden Wassers dafür verantwortlich macht. Aber auch das strömende Eis und selbst den die Erdoberfläche abschleifenden und abwehenden Wind hält man für fähig, im Laufe langer geologischer Erdperioden Ebenen mit geringen, aber zahlreichen Unebenheiten, die sog. Penepleins, d. i. Fastebenen, zu erzeugen. (Hudson-Bai-Gebiet, Skandinavien mit Finnland, das Rheinische Schiefergebirge.)

Bodenerhebungen. Wo auf kleinem Raume die Oberflächenneigung mehr oder minder starke Unterschiede aufweist, da treten uns die mannigfaltigen Formen des aufragenden Landes, der Bodenerhebungen, entgegen.

1. **Klein- und Großformen.** Ihre Einzelformen nennen wir Hügel oder Berg, je nachdem die Erhebung von geringer oder bedeutenderer Höhe ist. Die dem Hügel entsprechende Großform ist die Landschwelle (die Russischen Landrücken, der Baltische Höhenrücken, der Kanadische Schild u. a.). Dem Berge tritt als Großform das Gebirge an die Seite.

Die drei Hauptteile eines Berges sind sein Fuß am Beginn der Bodenanschwellung, der Scheitel oder Gipfel als höchster Teil und der Hang oder die Abdachung als Verbindungsfläche zwischen Fuß und Scheitel.

Bei allen selbständigen Gebirgen sind zu unterscheiden: Kamm, Abhänge, Gipfel.

Unter dem Gebirgskamme wird die Linie verstanden, längs deren sich die höchsten Erhebungen finden. Dem Verlaufe des Kammes folgt häufig auch die Wasserscheide, d. i. die Linie, die verschiedene Wassergebiete voneinander trennt (s. S. 747 u. Fig. 386). Eine Einsenkung im Kamme heißt Sattel; wenn sie schärfer ist, Paß (d. i. Übergang), Joch, Furche. — Die Flächen, die sich vom Kamme bis zum Fuße der Gebirge fortsetzen, sind die Gebirgsabhänge, die Gipfel dagegen die über die allgemeine Masse des Gebirges sich erhebenden Teile (Spitze, Pik, Horn, Turm, Nase, dent, aiguille; Kegel, Kopf, Koppe, Kuppe, Kogel, Belchen). — Die Kammhöhe eines Gebirges wird gefunden, indem man von möglichst vielen der höchsten wie der niedrigsten Punkte des Kammes die Höhenzahlen zusammenzählt und dann diese Summe durch die Zahl der gemessenen Punkte teilt, entsprechend findet man die Gipfelhöhe, die höher, und die Paßhöhe, die niedriger ist als die Kammhöhe. — Die Gipfelhöhe der Alpen beträgt etwa 4000 m, die Kammhöhe 2300, die Paßhöhe 2000 m.

2. **Nach der äußeren Form der Erhebung** unterscheidet man:

a) Massengebirge, breite geschlossene Erhebungen ohne ausgesprochene Hauptrichtung und mit verschiedenartiger Gestaltung der höchsten Teile (Harz, Rhodope-Gebirge, Skandinavisches Gebirgsland).

b) Kammgebirge, von linearer Ausdehnung mit deutlich hervortretender Längenerstreckung und ausgeprägter Kammlinie (Teutoburger Wald, Thüringer Wald).

c) Kettengebirge. Sie bestehen aus einer Aneinanderreihung paralleler Kämme, die durch Längstäler getrennt sind (Alpen, Schweizer Jura, Anden).

Halten die Ketten mehr oder weniger genau die N.S.-Richtung inne, so heißen sie Meridianketten, hingegen Parallelketten, wenn sie in der Richtung der Parallelkreise streichen. Diese herrschen in Asien und Europa, jene in der Neuen Welt vor.

d) Das Gruppengebirge, auch wohl Kuppen- oder Kegelgebirge genannt, besteht aus unregelmäßig angehäuften Einzelerhebungen. Gewöhnlich sind es Vulkanberge, die an ihrem Fuße miteinander verwachsen sind (Siebengebirge).

3. **Nach ihrer Höhe** teilt man die Gebirge ein in:

a) Hügelländer und Niedrige Gebirge (200—500 m),

b) Mittelgebirge (500—1500 m),

c) Hochgebirge (über 1500 m).

Eine scharfe Grenze zwischen den einzelnen Arten gibt es nicht.

4. **Hinsichtlich der Entstehung** gibt es:

a) Tektonische Gebirge. Ihre Entstehung beruht auf tektonischen Vorgängen, auf Bruch oder Faltung.

Die Entstehung der Schollen, Horst- und Faltengebirge wurde oben schon erwähnt (S. 677). Für die beiden ersten Gebirgsarten ist charakteristisch die mehr oder weniger plateauartige Oberfläche mit flachgewölbten Kuppen und einförmigen Rücken.

Die Faltengebirge sind der Form nach in der Regel Kettengebirge mit langen Falten und Längstälern.

b) Erosionsgebirge. Sie werden durch die Tätigkeit des Wassers aus dem Flachlande heraus modelliert. Zunächst entstehen nur Hügelländer, die mit fortschreitender Erosion zu Bergländern ausgestaltet werden. Die einzelnen, ziemlich in gleicher Höhe liegenden Bergkuppen deuten das ursprüngliche Niveau der zerschnittenen Fläche an (Elb-Sandsteingebirge, Schwäbische Alb, Insel-Berglandschaften Südafrikas). (s. S. 692.)

c) Vulkanische Gebirge. Am häufigsten findet sich die Einzelform, der kegel- oder kuppenförmige Vulkanberg. Von Vulkangebirgen sprechen wir nur da, wo die Einzelerhebungen in großer Anzahl und in enger Geschlossenheit auftreten. Die Vulkangebirge zeigen domförmige Kuppen und Kegel oder tragen breite, deckenartige Hochflächen (Auvergne, Siebengebirge, Rhön).

Hohlformen des Festlandes. 1. **Senken, Mulden, Becken.** Den Bodenerhebungen (Vollformen) stehen die Hohlformen gegenüber, Landstriche, die sich zwischen den Erhebungen ausbreiten. Als Hohlform dürfen zunächst Flachböden mit höherer Umgebung betrachtet werden. Man bezeichnet sie ganz allgemein als Senken. Bei beträchtlicher Ausdehnung heißen sie Landsenken, bei längerer Form Mulden. Haben sie steile, parallele Ränder bei geringer Breite, so nennt man sie Grabensenken, bei mehr rundlicher Begrenzung Becken. Beispiele dieser Hohlformen sind die Oberrheinische Tiefebene, die afrikanischen Grabensenkungen, das Ries, die Ungarische Tiefebene.

2. **Tief- und Flachtäler.** Zu den kleinen Hohlformen des Geländes rechnen wir in erster Linie die Täler, langgestreckte, schmale, wenigstens nach einer Seite hin offene Furchen mit mehr oder weniger symmetrischen Böschungen und einseitig geneigter Sohle. Je nach dem Größenverhältnis zwischen Talboden und Talgehänge unterscheiden wir Tieftäler und Flachtäler. Bei den Tieftälern entfällt der größere Teil der gesamten Talfläche auf die Gehänge. Bei den Flachtälern überwiegt die Talsohlenfläche oft so stark, daß die Talgehänge und die Talsohle sich kaum voneinander abheben. Tieftäler sind die meisten Gebirgstäler.

3. **Längs-, Quer-, Durchbruchstäler.** Die Gebirgstäler verlaufen teils in der Richtung des Gebirges als Längstäler, teils durchschneiden sie diese Richtung unter einem rechten oder unter einem mehr oder weniger spitzen Winkel als Quertäler. Zusammengesetzte Talzüge bestehen aus Strecken von Längs- und Quertälern. Eine besondere Art von Quertälern bilden die Durchbruchstäler, die ganze Gebirge und einzelne Gebirgsketten quer durchsetzen, wie das Elbtal im Elb-Sandsteingebirge, das Rheintal unterhalb Bingen, das Altmühltal im Jura, der Ebro-Durchbruch im Katalonischen Küstengebirge, das Eiserne Tor, die Quertäler des Indus und des Brahmapútra.

Die **Entstehung der Täler** ist entweder auf tektonische Vorgänge, Faltung und Bruch, oder auf die Erosion des strömenden Wassers oder Eises zurückzuführen (s. S. 692ff.). Nicht selten haben zumal Längstäler ihre erste Anlage tektonischen Kräften, ihre weitere Ausgestaltung aber der Erosion zu verdanken. Dagegen ist die Bildung der Quertäler fast ausnahmslos diesem letzteren Vorgang zuzuschreiben. Für die Entstehung der Durchbruchstäler sind mancherlei Deutungen gegeben worden, die meisten unter ihnen dürften auf rückwärtsschreitende Erosion und auf Einsenkung antezedenter Täler zurückzuführen sein (s. S. 693 u. 698).

Mittlere Erhebung des festen Landes. Denkt man sich alle Erhebungen und Hohlformen eines Kontinentes zur Ebene ausgeglichen, so erhält man dessen durchschnittliche oder mittlere Höhe über dem Meeresspiegel. Diese ist für die einzelnen Erdteile, wie die umstehende Tabelle erweist, sehr verschieden, weitaus am größten für den antarktischen Kontinent, dessen großer Erhebungswert allerdings zumeist erst auf indirektem Wege wahrscheinlich gemacht ist[1],

[1] Vgl. W. Meinardus, in Petermanns Mitteilungen 1909, S. 304ff.

am geringsten für Europa. Aus der mittleren Erhebung aller Kontinente läßt sich dieselbe Größe für die gesamte Landoberfläche berechnen. Man hat für sie früher — ohne Berücksichtigung der Antarktis — den Wert von 700 m ermittelt. Durch die überraschend große Massenerhebung des südpolaren Landgebietes erfährt aber diese Zahl eine wesentliche Korrektur und ist jetzt auf 820 m anzusetzen. Von der gesamten Oberfläche des Landes liegt ziemlich genau ein Drittel unter 200 m, der Grenze des Tieflandes, nur ein reichliches Viertel (27%) über 1000 m und nur 6% über 3000 m. — Über die mittlere Tiefe des Weltmeers und der Ozeane siehe Näheres S. 722.

Mittlere Landerhebungen und mittlere Meerestiefen nach H. Wagner und O. Krümmel.

Mittlere Höhe		Mittlere Tiefe		
Antarktis	2000 m	Großer Ozean	ohne Nebenmeere	4100 m
Asien	950 „	Indischer Ozean		3930 „
Nordamerika	700 „	Atlantischer Ozean		3860 „
Afrika	650 „	Nebenmeere		1180 „
Südamerika	580 „	Das gesamte Meer		3680 m
Australien	350 „			
Europa	300 „			
Das gesamte Land	820 m			

b. Die horizontale Gliederung des Landes. (Wechselbeziehung zwischen Land und Meer.)

Verteilung von Land und Wasser. Unter Berücksichtigung der neuesten Forschungsergebnisse, insbesondere in den beiden Polargebieten, ist die gesamte Landmasse der Erde auf 149 Mill. qkm, das Wasser auf 361 Mill. qkm anzusetzen. Danach stellt sich das Verhältnis von Land zu Wasser wie 29,2% zu 70,8% oder wie 1 : 2,42. Die Wasserfläche überwiegt also bei weitem die Landfläche. Die Verteilung von Wasser und Land auf der Erdoberfläche ist sehr ungleich. Die östliche Halbkugel ist landreicher als die westliche, die nördliche besitzt über zweimal so viel Land als die südliche. Zwischen 40° und 70° n. Br. ist die Landfläche sogar größer als die Wasserfläche. Zerschneidet man die Erdkugel so in zwei Hälften, daß die eine möglichst viel Land, die andere möglichst viel Meeresfläche umfaßt, so erhält man eine Landhalbkugel mit dem Pole nahe der Loire-Mündung und eine Wasserhalbkugel mit dem Pole s.ö. von Neuseeland. Jene umfaßt 125 Mill. qkm oder 84%, diese nur 24 Mill. qkm oder 16% allen Landes. (Siehe den Atlas!) Dabei herrscht aber auf beiden Halbkugeln das Meer noch vor, und zwar mit 51% der Fläche auf der Land- und mit 90½% auf der Wasserhalbkugel.

Einteilung des Festlandes und des Weltmeeres. Die Karte der Landhalbkugel zeigt uns, wie das Festland ganz überwiegend um den Nordpol angehäuft ist, derart, daß es diesen kreisförmig umlagert und — schließlich in drei Spitzen endend: Südamerika in etwa 55° S, Afrika in etwa 35° S, Australien mit dem erst in jüngster (geologischer) Zeit abgetrennten Tasmanien in etwa 45° S — südwärts keilförmig ausläuft. Das Weltmeer, das um die unter den Landmassen eine Sonderstellung einnehmende Antarktis angehäuft ist, entsendet nach N. in die Landhalbkugel hinein das mächtige Tal des Atlantischen Ozeans, das die große Landmasse in zwei Hauptmassen gliedert: die östliche Erdfeste oder die Alte Welt und die westliche Erdfeste oder die Neue Welt. Die Masse der Alten Welt, zu der wir auch Australien zählen, das trotz seiner insularen Lage mit der Ostfeste durch eine ununterbrochene Inselkette verbunden ist, umfaßt vom Trocknen 93 Mill. qkm. Auf die Neue Welt oder Amerika mit den benachbarten arktischen Inseln entfallen 42 Mill. qkm; der Rest von 14 Mill. qkm ist der um den Südpol liegenden Antarktis zuzuweisen. Eine große, über die ganze Erde zu verfolgende ostwestliche Bruchzone, die durch die großen Mittelmeere: das Amerikanische, das Europäische und das Australasiatische hindurchgeht, scheidet die Norderdteile: Nordamerika, Europa und Asien von den Süderdteilen: Südamerika, Afrika und Australien. Will man Europa nicht als einen besonderen Erdteil anerkennen, so gibt man ihm mit Asien zusammen den Namen Eurasien.

Die meridionale Anordnung der Landfesten gliedert das Weltmeer in drei große Ozeane, den Großen, Stillen oder Pazifischen, den Atlantischen und den Indischen Ozean. Die außerhalb ihrer einheitlichen Umgrenzung liegenden kleineren Meeresräume bezeichnet man als Nebenmeere. (Näheres darüber s. S. 720 ff.)

Das Land in Millionen qkm (abgerundet)			Das Wasser in Millionen qkm (abgerundet)	
Europa	10	Ostfeste 93	Großer Ozean	166
Asien	44		Atlantischer Ozean	82
Australien	9		Indischer Ozean	73
Afrika	30		Nebenmeere	40
Nordamerika	24	Westfeste 42		
Südamerika	18			Wasser 361
Antarktis	14			
	Land 149			

Gliederung der Kontinente. Dadurch, daß die Ozeane mit Randmeeren und Buchten in die Landmassen eingreifen, erhalten diese an ihren Rändern einen Saum von Halbinseln und Inseln, der sich deutlich scheidet von der geschlossenen Masse des Innern. Diese nennt man den Rumpf, Halbinseln und Inseln die Glieder eines Erdteiles.

Um den größeren oder geringeren Reichtum der Gliederung, das Verhältnis der Glieder zur Flächengröße eines Erdraums zum Ausdruck zu bringen, bedient man sich verschiedener Darstellungsweisen. Der einfachste und zugleich sicherste Weg ist der, den Flächeninhalt eines Landes mit dem seiner Halbinseln und Inseln zu vergleichen, wobei sich allerdings häufig eine gewisse Schwierigkeit in der genauen Abgrenzung der Halbinseln ergibt. — Ein zweiter Ausdruck für das Maß der Gliederung ist der Wert der Küstenentwicklung, den man erhält, wenn man die wirkliche Küstenlänge eines Kontinentes vergleicht mit derjenigen, die er aufweisen würde, wenn er ohne jede Gliederung, also eine Kugelkalotte wäre. Das Festland von Europa würde beispielsweise als gleichgroße Kugelkappe einen Umfang von 10 700 km haben, während es in Wirklichkeit eine Küstenlänge von 37 200 km besitzt. Es hat mithin eine Küstenentwicklung von 10 700 : 37 200 = 1 : 3,5. — Eine dritte Berechnung endlich drückt die Gliederung aus durch den mittleren Küstenabstand aller Punkte einer Fläche, der küstennächsten wie der küstenfernsten. — Ein Vergleich der untenstehenden, nach Penck zusammengestellten Tabelle mit dem Kartenbild lehrt mit augenscheinlicher Deutlichkeit, daß den beiden letzten Berechnungsweisen gewisse Mängel anhaften, indem sie nicht immer das Maß der Gliederung richtig zum Ausdruck bringen. So will uns z. B. der Wert für die Küstenentwicklung Australiens gegenüber dem Europas zu groß und gegenüber dem Afrikas zu klein erscheinen. Der mittlere Küstenabstand Europas und Australiens ist fast gleich, und doch gibt es kaum zwei Landflächen, die in ihrer Umrißgestaltung so große Unterschiede aufweisen[1]. Außerdem ist bei all solchen Angaben nicht außer acht zu lassen, daß der wirtschaftliche Wert einer reichen Gliederung durch andere, ungünstige Umstände vermindert oder aufgehoben werden kann. Die günstigen Zahlen für die Gliederung Nordamerikas beruhen z. T. auf seiner reichen arktischen Inselwelt, auf einem Gebiete, dessen starke Gliederung aus klimatischen Gründen keinen oder nur ganz geringen Nutzen gewährt. Die reichgegliederte dalmatische Küste verliert durch ihre schwere Zugänglichkeit vom Hinterlande her ganz bedeutend an Wert.

Erdteile	Glieder : Rumpf	Küstenentwicklung	Mittl. Küstenabstand
Europa	1 : 2	3,55	342 km
Asien	1 : 3	3,19	770 „
Nordamerika	1 : 3	4,86	442 „
Australien	1 : 4	2,01	352 „
Afrika	1 : 47	1,64	674 „
Südamerika	1 : 90	1,96	543 „

[1] Da bei allen Figuren mit ihrer Vergrößerung der Umfang viel langsamer wächst als die Fläche, so ist die Berechnung der Küstenentwicklung kleineren Erdräumen günstiger als großen. — Die Zahlen für den mittleren Küstenabstand müssen selbstverständlich für kleine Flächen immer verhältnismäßig klein, für große verhältnismäßig groß sein.

Halbinseln, Endländer und Zwischenländer. Die Ozeane springen mit ihren Teilen mannigfach in die Kontinente vor, und zwischen diesen Ausläufern des Meeres strecken die Erdteile Vorsprünge ins Meer hinaus. Hängen diese nur auf einer Seite mit dem Festlande zusammen, während sie an den übrigen vom Meer umgeben sind, so heißen sie Halbinseln. Sehr schmale, flache Halbinseln nennt man Landzungen. Reicht das Land als Berg in das Meer hinein, so entsteht ein Vorgebirge oder Kap, ist der Vorsprung dagegen flach, eine Landspitze. Solch große kontinentale Glieder, wie sie Afrika und Südamerika nach S. senden, heißen Endländer. Nordamerika besitzt deren zwei: Alaska und das Hochland von Mexiko, wenn auch bei diesem die Trennung von Mittelamerika keine völlige ist. Wenn man statt von den beiden Erdteilen Europa und Asien von dem einen Kontinent Eurasien spricht, so ist Europa das Endland der ganzen Landmasse. Festländische Verbindungsstücke, die Landmassen miteinander verbinden und gleichzeitig eine trennende Schranke zwischen zwei benachbarten Meeren darstellen, wie z. B. Zentralamerika, nennen wir Zwischenländer. Doch spricht man auch dann von Zwischenländern, wenn es sich um Landstücke handelt, die, wie Frankreich, äußere kontinentale Glieder mit dem Rumpf des Erdteils verbinden. Sind diese Zwischenländer im Verhältnis der benachbarten Gebiete außerordentlich schmal, so heißen sie Landengen oder Isthmen. Steht eine Halbinsel, wie z. B. die Krim, nur durch eine Landenge mit dem Kontinent in Verbindung, so gibt man ihr wohl den Namen Fastinsel.

Ihrer Entstehung nach können die Halbinseln abgegliederte oder angegliederte sein. Die ersteren entstehen durch positive Strandverschiebung (s. S. 678 f.) und zeigen ihren ehemaligen breiteren Zusammenhang mit dem Festlande dadurch, daß sich in ihnen dessen Geländeformen fortsetzen. Beispiele dafür sind die Balkân-Halbinsel, Kleinasien, Hinterindien, Korêa, Niederkalifornien und viele andere. Die Angliederungshalbinseln entstehen durch Verwachsen von Inseln mit dem Festland infolge von Landhebung oder Verkittung durch Anschwemmungsgebilde. Die Pyrenäen-Halbinsel, die s.ö. Zungen der Chalkidike, das Hochland von Dékhan verwuchsen im Tertiär, das Skandinavische Massiv, die Halbinsel Krim und der Monte Argentario in Toskana im Quartär mit ihren Festlandsrümpfen.

Inseln. 1. Begriff, Einteilung und Arten der Inseln. Alle vom Wasser umgebenen Landstücke, die kleiner sind als das Festland Australien, werden Inseln genannt. Nach ihrer Lage pflegt man sie in festländische oder kontinentale und ozeanische Inseln einzuteilen.

Die **festländischen Inseln** sind stets mehr oder weniger küstennahe gelegen und auf zwei Entstehungsursachen zurückzuführen. Die abgegliederten Inseln sind durch Senkung der Küstenländer eines Erdteils oder durch Einbruch des Meeres in das Land entstanden. Daher wiederholen sie in ihrem inneren Bau, in ihrer Anordnung, Gestalt und Höhengliederung die Verhältnisse des benachbarten Festlandes, dessen Mutterschaft meist auch in der übereinstimmenden Tier- und Pflanzenwelt zum Ausdruck kommt.

Die Australien im Osten begleitende Innere Inselreihe und die Inselgirlanden Ostasiens deuten den ursprünglichen Außenrand ihrer zugehörigen Kontinente an. Die Kykladen bilden die Fortsetzung von Bergketten Mittelgriechenlands, die beiden Teile von Nówaja Semljá die des Urál. Die langgestreckte Gestalt und die parallele Anordnung der dalmatischen Inseln entspricht dem Streichen der Höhenzüge längs der Küste. Rügen und die dänische Inselwelt unterscheiden sich in Bodenbedeckung, Oberflächenform und Küstenbildung kaum vom Norddeutschen und Jütischen Tiefland. Die Fjordinseln Norwegens und Feuerlands erweisen sich derart als aus dem Festland ausgeschnittene Teile, daß man im Zweifel ist, ob man sie nicht der Küstengliederung zurechnen soll.

Die zweite Gruppe der kontinentalen Inseln bilden die Anschwemmungsinseln, die aus Schlick und Sand in den seichten Küstengewässern vom Meere aufgebaut werden. In den Inseln der Nehrungs- und Lagunenküsten, in den Friesischen Inseln der Nordsee sehen wir Vertreter dieser Gattung.

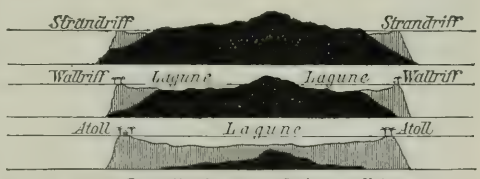
Die **ozeanischen Inseln** gehören meist dem freien Ozean an und stehen auch dann, wenn sie gelegentlich den Festländern näher liegen, zu diesen in keiner engeren Beziehung. Die meisten von ihnen sind durch vulkanische Tätigkeit oder durch den Bau von Korallen entstanden.

Selten sind die sogenannten Restinseln, welche die letzten Erhebungen eines verschwindenden Festlandes bilden. Als solche deutet man z. B. Spitzbergen, Franz Josephs-Land und manche polynesischen Inseln.

Die Vulkaninseln können küstenferne sein, wie die einsam im s. Indischen Ozean gelegenen Eilande von Neu-Amsterdam und St. Paul, oder küstennahe wie der Strómboli und der ertrunkene Krater des allerdings nicht rein vulkanischen Santorin. Über die bei Vulkaninseln beobachteten steilen Böschungen s. S. 724.

Die **Koralleninseln** sind Werke der riffbauenden Korallen, unter denen die Schwammkorallen (Madreporen, Poriten u. a. m.) die hervorragendsten sind. Als Warmwassertiere brauchen sie zu ihrer kräftigen Entwicklung Seewasser, dessen Wärme nicht unter 20° C sinkt. Daher sind sie auf die tropischen Meere beschränkt und halten sich im allgemeinen in einem Gürtel zwischen 30° n. und s. Br., wobei aber ihr Verbreitungsgebiet an den Westseiten der Kontinente, wo diese kalte Meeresströmungen und Auftriebwasser zeigen, weit äquatorwärts zurückweicht. Die nördlichsten Korallenbauten bilden unter 32° N die Inselgruppe der Bermúda, die südlichsten unter 31° S die Lord Howe-Insel. Die korallenreichsten Meere sind die tropischen Gebiete des Indischen und des Großen Ozeans. — Aus demselben Grunde des Wärmebedürfnisses liegt die Tiefengrenze der Korallenbauten in der Regel bei 30—40 m, doch kommen ausnahmsweise Korallen auch in größeren Tiefen, bis zu 80, ja 90 m vor. Wie kaltes, so bedeutet auch schlammführendes oder gar süßes Wasser den Tod der Korallen; ihr Lebenselement ist der nahrungspendende Wellenschlag des reinen Meerwassers. — Wir wissen heute, daß die Korallentiere nur das eigentliche Gerüst der Riffe bauen, daß aber zahlreiche andere kalkabsondernde Tiere: Weichtiere, Krustentiere, Würmer, Strahltiere und von Pflanzen namentlich Kalkalgen (Nulliporen) helfen, die Masse zu vergrößern und durch Ausfüllung und Auskittung der Hohlräume zu festigen.

Korallenbauten (aus der Vogelschau).



372. Korallenbauten (Seitenansicht).

Das Korallenriff wächst vom seichten Grunde des Meeres bis zur Oberfläche, d. h. bis zur unteren Flutgrenze. Schließt sich ein Korallenbau unmittelbar an die sichtbare Küstenlinie an, dann entsteht ein Strand- oder Saumriff (Fig. 372); umsäumt er die Küste in einer oder mehreren ihr gleichlaufenden Linien, bei Inseln auch wohl in konzentrischen Kreisen, die durch Meeresräume voneinander getrennt sind, so heißen solche Bauten Wall-, Damm- oder Barriere-Riff; das bekannteste Beispiel ist das Große Barrier-Riff an der Nordostküste von Australien. Ist der Landkern endlich den Augen vollständig durch das Meer entzogen, so bleibt nur ein selten geschlossener, überwiegend aus einzelnen Stücken bestehender Kranz von Riffen, das sogenannte Atoll, übrig, das statt des Landes eine ruhige Meeresfläche, eine gewöhnlich flache und vom Korallensande mehr und mehr zugeschüttete, bisweilen aber gegen 100 m tiefe Lagune umsäumt. Auch in ihrem Innern wachsen Korallen, aber viel langsamer als draußen, da ihnen nicht durch frisches Meerwasser Nahrung zugeführt wird. Das Atollriff verläuft in unregelmäßigen Linien, bildet oft eine Ellipse, seltener einen regelmäßigen Kreis und hat meist einen oder mehrere tiefe Eingänge. Draußen laufen bisweilen mehrere untermeerische Wallriffe um das sichtbare Atoll. Die vierte Erscheinungsform ist das Flachsee- oder Krustenriff, das nur in einzelnen Flecken über den flachen Meeresgrund sich ausbreitet (s. Bild 467 S. 821).

Die Entstehung der verschiedenen Arten der Korallenriffe hat der englische Naturforscher Darwin († 1882) einheitlich zu erklären versucht durch den Grundgedanken der Landsenkung. Nach Darwin

gehören sämtliche Atolle einem sinkenden oder versunkenen Festlandsgebiet an. Zuerst umsäumten die Korallen das Land als Strandriff; der Landkern sank, mit ihm die Korallen, aber auf den in größere Tiefe versetzten und darum absterbenden Stöcken erwuchsen neue, die nun schon durch das Meer von dem noch sichtbar gebliebenen Landkern getrennt waren, also ein Wallriff bildeten; als endlich der letzte Rest des sichtbaren Landes verschwunden war, hatten die ungestört auf ihrer abgestorbenen Unterlage weiterbauenden Korallen nur noch eine Lagune zu umgeben; das Atoll war fertig (s. Fig. 372). — Diese bestechende Annahme ist bekämpft worden von Rein, Murray, Guppy, Agassiz u. a. m. Sie ist in der Tat nicht für alle Korallenbauten gültig und reicht nicht aus zur Erklärung vieler Einzelerscheinungen. Zu diesen gehören das Vorkommen von Wallriffen und Atollen in denselben Gebieten, das Auftreten von zweifellos gehobenen Koralleninseln zwischen Atollen, ferner die geringe Tiefe der Lagune, die im auffallenden Gegensatze steht zu der steilen, bis 80° erreichenden Böschung der Außenseite. Man hat nachgewiesen, daß Wallriffe und Atolle selbständig, auch ohne Senkung entstehen können und daß für die Bildung der Lagune der erodierenden Tätigkeit der Gezeiten- und Brandungsströme, die sich durch die Öffnungen der Ringinsel bewegen, eine große Rolle zuzuschreiben sei; kurz, man hat gezeigt, daß der Aufbau der verschiedenen Korallenriffe unter den verschiedensten Voraussetzungen vor sich gehen kann. Indessen haben anderseits Bohrungen auf einzelnen Inseln[1] das Vorhandensein von Korallenkalkmasse bis in Tiefen von mehr als 300 m ergeben und damit die Richtigkeit der Darwinschen Senkungstheorie für gewisse Gebiete unzweifelhaft dargetan. Ratzel faßt das Ergebnis des jahrzehntelangen Kampfes in den Satz zusammen: „Die Riffkorallen bauen Riffe und Ringinseln (Atolle) unter den verschiedensten Verhältnissen, sie bauen sie aber am mächtigsten und in den selbständigsten Gestalten in Senkungsgebieten[2]."

Mit den Anschwemmungs- und vulkanischen Inseln zusammen kann man die Koralleninseln als ursprüngliche oder selbständige Inseln den abgegliederten Inseln gegenüberstellen.

2. **Größe und Verbreitung der Inseln. Inselgruppen.** Eine Größenklasse für sich bildet Grönland, das wegen seines riesigen Umfangs von mehr als 2 Mill. qkm von manchen als ein kleiner Kontinent betrachtet wird. Rechnet man es zu den Inseln, so muß man es wohl mit dem westlich benachbarten Archipel der amerikanischen Kontinentalmasse zuzählen. — Die kontinentalen Inseln zeigen alle Abstufungen der Größe von den nur wenige qm umfassenden Felsenbuckeln der skandinavischen und finnischen Schären (s. S. 718) bis zu den nach Hunderttausenden von qkm zählenden Inseln des australasiatischen Inselmeeres. Die größten Inseln der Erde (s. Tabelle!) gehören alle dieser Gruppe an. — In viel niedereren Grenzen halten sich die ozeanischen Inseln. Sieht man von dem auf einem unterseeischen Plateau in weniger als 1000 m Tiefe ruhenden Island ab, so ist die Insel Hawäii mit rund 11 500 qkm die größte unter ihnen. Die kleinsten Eilande dieser Gruppe bilden die Koralleninseln, doch sind sie wie die Schären durch geselliges Auftreten häufig zu größeren Flächen vereinigt.

Die Bildung von Inselgruppen oder Archipelen ist überhaupt bezeichnend für die Verbreitung der Inseln. Sie hängt zusammen mit ihren Entstehungsursachen. Wo Landsenkung eintritt oder Küstenbrandung arbeitet, wird nicht nur eine Insel losgelöst, sondern viele; wo Korallentiere auf untermeerischen Rücken bauen, da bauen ihre Genossen daneben. Wo eine Vulkaninsel dem Meeresboden entsteigt, da pflegt eine Linie zu sein, auf der deren mehrere hervortreten (s. S. 685). Wo Schwemmlandmassen an der Küste sich anhäufen, werden diese durch Wasserrinnen, die sich in ihnen erhielten, in zahlreiche Inseln geteilt. Anderseits kann eine Inselgruppe durch Hebung des Landes oder durch Zwischenlagerung von Sedimenten zu einer Insel zusammenwachsen. Ein solcher verkitteter Archipel ist z. B. Rügen, das durch eine Erhöhung des Wasserspiegels um nur 5 m wieder in zahlreiche Inseln aufgelöst werden würde.

Die Zahl aller Inseln der Erdoberfläche beträgt viele Tausende, ihr Gesamtareal wird nach Wagner auf 9,7 Mill. qkm, also auf die Größe Europas geschätzt. Davon entfällt etwa die Hälfte auf 23 Inseln von mehr als 50 000 qkm Fläche. Die inselreichsten Teile der Erde sind der mittlere Stille Ozean, die großen Bruchzonen, welche die Nord-Erdteile von den Süd-Erdteilen trennen, und die arktischen Gebiete.

Zusammenstellung der 12 größten Inseln, außer Grönland, in Tausenden von qkm.

Neuguinéa	785	Madagáskar	585	Großbritannien	228	Lincoln-Grant-Land	190
Bornêo	736	Sumâtra	434	Hondô	227	Selêbes	180
Baffin-Land	600	Neuseeland[3]	271	Prinz Albert-Land	198	Java	132

[1] Die wichtigsten Bohrungen haben Ende der neunziger Jahre auf dem Atoll Funafuti in der Ellice-Gruppe (8° 30′ S + 170° ö. v. Gr.) stattgefunden.

[2] Fr. Ratzel, Die Erde und das Leben, Bd. I, S. 351. — [3] Die drei Hauptinseln zusammengerechnet.

Die Küsten. 1. **Begriff der Küsten.** Es ist wichtig für die richtige Auffassung der Küsten, immer der Tatsache eingedenk zu sein, daß diese niemals Linien sind, als welche sie uns meist auf Karten kleineren Maßstabes gegenübertreten, sondern daß sie stets mehr oder weniger breite Säume, also flächenhafte Gebilde darstellen. Diese Tatsache, die vor allem von Ratzel mit allem Nachdruck hervorgehoben wurde, gilt ausnahmslos von allen Küstenarten.

An der Odermündung z. B. reicht dieser Saum von Swinemünde bis nach Stettin, an der norwegischen Küste von dem Hintergrunde eines Fjords bis zu den seiner Mündung vorgelagerten Küsteninseln. Oft sind der äußere und der innere Rand dieses Saumes so scharf ausgeprägt, daß man geradezu von einer Doppelküste sprechen kann. Die friesische Nordseeküste ist dafür ein ebenso gutes Beispiel wie die ganze Ostküste Asiens. In beiden Fällen bildet eine zusammenhängende Reihe von Inseln die äußere, der eigentliche Festlandsrand die innere Küste. Wo Halbinseln wie Eiderstedt, Kamtschátka oder Korêa bis zum Inselkranze vorspringen, nähern sich äußere und innere Küste, aber auch dort bildet die Berührungszone zwischen Land und Meer keine Linie. Die Küstenlinie ist vielmehr in allen Fällen nur eine gedachte, mathematische, zum Zwecke einfacher Darstellung gebrauchte Linie.

Die Namen Küste, Strand, Gestade und Ufer verwendet der Sprachgebrauch nicht ganz unterschiedslos. Während wir unter der Küste die gesamte Übergangszone zwischen dem Land und dem Wasser verstehen, ist der Strand nur der äußere Rand dieses Saumes, „über den die äußersten Ausläufer des Meeres im Wellenschlag vorübergehend herausschwellen". Eher noch wird Gestade gleichbedeutend mit Küste angewandt; doch nähert sich diese Bezeichnung anderseits dem Begriff Ufer, worunter wir ein im Vergleich zur Küste viel weiter verbreitetes, zugleich aber örtlich beschränktes Ding verstehen. Gestade und Ufer haben auch Seen und Flüsse.

2. **Einteilung der Küsten.** Der allgemeine Verlauf der Küsten wird natürlich bedingt durch die Umrisse der Erdteile und ihrer Glieder. Die Küstenform im einzelnen ist vor allem abhängig von dem inneren Bau und den Oberflächenformen des an das Meer herantretenden Landes und wird erst in zweiter Linie durch die Arbeit des Meeres an der Küste bestimmt (s. S. 706 ff.). Küsten, für deren Ausgestaltung die Beschaffenheit des Landes vor allem formgebend war, bezeichnen wir als kontinentale Küsten, solche, deren Einzelverlauf im wesentlichen das Werk des Meeres ist, als marine. Die Westküste Südamerikas, die Ostküste Mittel- und Süditaliens sind ausgesprochene kontinentale, die deutsche Nordseeküste und die Ostküste Oberitaliens ausgesprochene marine Küsten.

Diese Scheidung deckt sich nicht ganz mit der älteren in Steil- und Flachküsten. Diese Teilung beruht auf einem sehr äußerlichen Merkmal und eignet sich auch deshalb nicht sonderlich zu vergleichenden Betrachtungen, weil es zwischen „steil" und „flach" alle Grade der Neigung gibt und eine Grenze oft schwer zu ziehen ist[1]. Außerdem verbindet man mit diesen Begriffen leicht die der Gebirgs- und Tieflandsküste. Es kann aber ein Gebirge in sehr geringer Neigung unter den Meeresspiegel einfallen und anderseits ein Tiefland eine ausgesprochene Steilküste bilden, wie die pommersche Küste an vielen Stellen sie zeigt. Das Extrem der Steilküsten stellen die Klippküsten, das der Flachküsten die Wattenküsten dar.

Für den Formenschatz der kontinentalen Küste ist in erster Linie maßgebend, welcher Art Gebirge und in welcher Weise es an das Meer herantritt. Folgt eine Küste in ihrem Verlaufe der Flanke eines Gebirges, ziehen also Küste und Küstengebirge parallel, so spricht man von einer Längsküste. Längsküsten sind vor allem an den Rändern des Pazifischen Ozeans vertreten, am geschlossensten und ausgesprochensten an der Westseite Südamerikas. Im Mittelmeergebiet gehören die dalmatische, die ostitalische, die ligurische, die südostspanische und die algerisch-marokkanische Küste diesem Typus an. — Streichen dagegen die Züge eines Faltengebirges in einem größeren oder kleineren Winkel zur Küste gegen das Meer aus, so entsteht eine Querküste, wie die Westküste Irlands, Korsikas und Kleinasiens oder die Ostküste Südchinas. — Tritt ein Schollen- oder Tafelland an die Küste, so werden deren Umrisse natürlich durch keine ausgesprochene Streichrichtung der Erhebungen bestimmt; es entsteht eine neutrale oder Schollenküste, wie sie die Ränder fast ganz Afrikas, Arabiens, Dekhans und viele arktische Küstengestade aufweisen.

[1] Zwar zeigen auch viele Küsten einen Mischtypus von kontinentaler und mariner Gestaltung; es lassen sich dann aber in der Regel die beiden formengebenden Elemente leicht voneinander trennen.

Nach dem Grad ihrer Gliederung kann man die Küsten in buchtenreiche, buchtenarme und glatte einteilen. Von den kontinentalen Küsten sind in der Mehrzahl der Fälle die Längsküsten und neutralen Küsten buchtenarm, die Querküsten buchtenreich; doch sehen wir in den Längsküsten Dalmatiens und Ostasiens reichgegliederte Gestade. Auch die überaus buchtenreiche Küste Norwegens ist nördlich vom 62° eine Längsküste. Die marinen Küsten sind meist buchtenreich, besitzen aber in den Dünenküsten der „Landes", Vorpommerns und der „eisernen" Küste Jütlands, Nordwestafrikas und vieler anderer Gebiete die buchtenärmste, auf weite Strecken oft völlig glatt verlaufende Küstenart.

Nach der Form der Buchten, die die Küstengliederung bedingen, unterscheidet man wieder eine Anzahl von besonderen Küstentypen.

Die **Fjordenküste** hat ihren Namen von den stets geschart auftretenden langen, schmalen und tiefen Einbuchtungen, mit denen das Meer in sie eingreift. Bald haben ihre Umrisse einen einfacheren Verlauf, bald sind sie vielfach verzweigt, manchmal hirschgeweihartig gestaltet, wie der Sogne Fjord in Norwegen (s. Buntbild nebenan). Immer aber zeigen sie bei annähernd parallelen Rändern eine bedeutende Länge und geringe Breite.

Der Sogne Fjord hat eine Länge von 187 km bei einer mittleren Breite von 4,8 km. Der Lyse Fjord ö. von Stavanger ist etwa 60 mal so lang als breit. Der Hardanger Fjord ist 156, der Nord-Fjord 121 km lang (s. auch S. 296); der Franz Josephs-Fjord in Ostgrönland durchschneidet mit einer Länge von mehr als 200 km fast ein Drittel der Insel. — Sehr beträchtlich ist auch die Tiefe der Fjorde, die norwegischen haben gewöhnlich eine solche bis zu 500 m, doch kommen dort auch Tiefen von mehr als 1000 m vor; in den neuseeländischen Fjorden wurden Tiefen von 400, in den grönländischen von 320 m gelotet; weniger tief sind die Fjorde Schottlands (60 m), Irlands und der Küste von Maine (Vereinigte Staaten). Der Boden der Fjorde senkt sich nach dem Meere zu, aber nicht gleichmäßig, er ist vielmehr gewöhnlich in einzelne wannenförmige Vertiefungen geteilt und zeigt an der Mündung der Bucht eine Schwelle. Die Talwände steigen steil aus dem Wasser auf, so daß der gesamte Querschnitt des Fjord die U-Form eines Trogtales zeigt. An den Seiten münden hochliegende Hängetäler (s. S. 701 f.), über die nicht selten Wasserfälle herabstürzen. Nach dem Lande zu setzen sich die Fjorde in Tälern fort, die ihnen, wenn sie Seen tragen, täuschend ähnlich sind. Landschaftlich sind diese Buchten von großartiger Schönheit. Die Fjorde Norwegens gehören mit den wechselnden Farbentönen ihres Wasserspiegels, ihrer üppigen Pflanzenwelt, den überraschenden Wendungen ihrer Glieder, die stets neue Blicke auf steile Felswände, geschützte, schmale Uferlandschaften, Schneeberge und Gletscher eröffnen, zu den anziehendsten Bildern des Landes. Wegen der auffallenden Übereinstimmung der Fjordtäler mit den Merkmalen glazialer Taltröge und wegen der Gebundenheit der Fjordküsten an die höheren Breiten (auf beiden Halbkugeln etwa vom 40° an polwärts) hält man die Fjorde für Täler, die während der Eiszeit von Gletschern umgestaltet und danach durch positive Strandverschiebung unter das Meer getaucht wurden[1]. In manchen Fällen mögen auch tektonische Vorgänge bei ihrer Entstehung mitgespielt haben. Einem mächtigen Längsbruch verdankt z. B. der Firth of Lorn in Schottland seine Bildung, und auch für den Kristiania-Fjord sind Brucherscheinungen nachgewiesen.

Die den Fjorden vorgelagerten zahlreichen Inseln wurden von den zwischen zwei Nachbartälern liegenden Halbinseln losgelöst, indem das Meer über Quersättel des trennenden Landrückens hinweggriff.

Den Fjorden Norwegens engverwandte Erscheinungen sind die Fjorde der schwedischen Küste, wie jene durch eine Senkung des Landes unter Wasser gesetzte untere Talstrecken, die hier aber in niedrigerem Hügelgelände gelegen sind. Mit ihnen verknüpft ist ein Saum von zahllosen kleinen, von Gletschern geschliffenen Felseninselchen oder **Schären**, die der eigentlichen Küste als breiter Skärgård, d. i. Schärenhof, vorlagern.

Endlich ist der kimbrische Küstentypus der **Förden**, die wahrscheinlich auch von eiszeitlichen Gletschern erweiterte und dann untergetauchte Flußtäler darstellen, eine im Tiefland liegende Abart der Fjorde.

Nur ihrer Entstehung nach stehen den Fjorden die **Riasbuchten** nahe, die ertrunkenen und teilweise durch Brandungswelle und Gezeitenströmung erweiterten Täler einer gesunkenen Querküste. In ihrer Gestalt unterscheiden sie sich von jenen durch ihre trichterförmige, oft quadratische Form, durch ihre geringere Längenerstreckung und Inselbildung und durch ihre gleichmäßig nach dem Meere zu wachsende Tiefe. Sie haben ihren Namen von den Vorkommnissen an der Westküste Galiciens und finden sich in ähnlicher Ausbildung an der Westküste Irlands, Korsikas und Koreas und an der Ostküste Südchinas. — Greift das Meer in flacheren oder tieferen Bogen in das Land ein, so sprechen wir von Rundbuchtküsten. Äußerst flache Rund-

[1] An den norwegischen Küsten hat demnach erst eine starke positive Niveauveränderung stattgefunden, welche die Fjorde füllte, dann eine geringere negative, deren Zeugnis wir in den Strandlinien vor uns sehen.

Im inneren Sogne Fjord. Die Küste Norwegens ist reich eingekerbt durch „Fjorde", schmale, bis über 170 km weit ins Land eindringende Buchten. Die Fjorde sind versunkene und vom Meer überschwemmte Täler, die lange von eiszeitlichen Gletschern erfüllt waren. Aus den hochliegenden Mündungen der Nebentäler stürzen zahlreiche Wildbäche herab. Im Hintergrunde leuchten schneebedeckte und vergletscherte Fjelde. Raum für menschliche Ansiedlungen findet sich gewöhnlich nur da, wo ein Fluß Schwemmland aufgeschüttet hat, zumeist am inneren Fjordschlusse.

buchten entstanden, wo das Meer tiefere Einschnitte durch Anschwemmungsmassen abschnürte, so an der Ausgleichsküste (s. S. 708) Preußens und Algeriens. Viele mittelmeerische Küsten zeigen Buchten von wechselndem Krümmungsradius, die als Senkungsfelder gelten können. Die Ostküste Spaniens und die Westküste Italiens, insbesondere der herrliche Golf von Neapel geben Beispiele dafür.

Buchten von geringerer Ausdehnung und sehr unregelmäßiger Gestalt haben die Kleinbuchtküsten, wie wir sie an der Westküste Frankreichs nördlich von der Loiremündung sehen. Die Erosion des Meeres und das Untertauchen eines vielgestaltigen Landes mögen sich zu ihrer Bildung vereinigt haben.

Äußerst unregelmäßig geformte Meereseinschnitte zeigen auch viele Schwemmlandküsten. Zwar haben die Haffküsten Preußens, die Lagunenküsten Oberitaliens, Südfrankreichs oder der Vereinigten Staaten, die Limänküste des Schwarzen Meeres an ihrem Außenrand meist einen sehr glatten Verlauf. Aber für die hinter diesem liegenden Strandgewässer sind stark gefaserte und zerfranste Umrißlinien bezeichnend (vgl. S. 708). Das gilt noch mehr von den abenteuerlich zerlappten Gestalten der Boddenküste Vorpommerns und Mecklenburgs, deren Umrisse vermutlich aus der Vereinigung halbversenkter Schollen diluvialen oder älteren Landes und mariner Neubildungen erwachsen sind[1].

Von der natürlichen Beschaffenheit der Küsten hängt ihre größere oder geringere Zugänglichkeit für den Land- und den Seeverkehr und der Grad ihrer Eignung für die Anlage von Hafenplätzen ab. Vom verkehrsgeographischen Standpunkte kann man geschlossene und aufgeschlossene Küsten unterscheiden. Im allgemeinen gehören die buchtenarmen der ersten, die buchtenreichen der zweiten Gattung an. Doch sind die marinen Küsten, auch wenn sie reich gegliedert sind, infolge der geringen Tiefe ihrer Küstengewässer und der mangelnden Festigkeit ihrer Aufschüttungsprodukte verkehrsfeindlich und gestatten der Seeschiffahrt den Zutritt meist nur in einzelnen schmalen, nicht selten durch künstliche Baggerung offen gehaltenen Rinnen. Neben der Zugänglichkeit bedingen auch noch andere Umstände, wie Beschaffenheit des Ankergrundes, Exposition gegen die herrschenden Winde, Vorhandensein von Küstenströmungen u. dgl. im einzelnen den Verkehrswert einer Küstenstrecke. So bieten die Fjorde Norwegens häufig infolge ihrer zu großen Tiefe keinen günstigen Ankergrund. Kapstadt und Valparaiso, an sich gute Buchtenhäfen, sind gegen N.W.-Stürme, Valparaiso auch gegen Nordwinde ungeschützt.

Meeresstraßen sind die Verbindungswege zweier Meere oder Meeresteile zwischen sich nähernden, ungefähr parallelen Gegenküsten. Bei sehr geringer Breite nennt man sie wohl auch Meerengen. Der Lage nach unterscheiden sie sich in eigentliche Meeresstraßen und in Küstenstraßen.

Nur eine Meeresstraße, die Kap Hoorn-Straße, verbindet direkt zwei selbständige Ozeane. Die Maläka-Straße zeigt diesen Typus der interozeanischen Straßen schon nicht mehr in reiner Ausbildung. Häufiger sind die Straßen, die einen Ozean mit einem Nebenmeer verbinden, wie die Straße von Gibraltar, der Kanal, die Bêring-Straße, die Hudson-Straße, die Flórida-Straße. Zwischen zwei Nebenmeeren liegen die dänischen Straßen, die Korêa-Straße, die La Pérouse-Straße, zwischen Teilen von Nebenmeeren die Straße von Messina, der Hellespont und Bosporus, die Straße von Yucatán u. a.

Die Küstenstraßen sind Bestandteile der Küstengliederung. Zu ihnen gehören die Fjordstraßen, die Lagunenstraßen, die Straßen an der dalmatischen Küste u. a. Für die Schiffahrt sind sie meist nur von untergeordneter Bedeutung. Doch verbindet in der Magellan-Straße eine Fjordstraße zwei Ozeane.

In ihrer Gestalt, Größe und Tiefe sind die Meeresstraßen außerordentlich mannigfaltig. In Anlehnung an die Einteilung der Küstentypen kann man die Längsstraßen zwischen Längsküsten (Maläka-Straße, dalmatische Straßen, Tatarische Straße) von den meist kurzen Querstraßen, die Faltengebirge durchsetzen (Straße von Gibraltar, Bêring-Straße, Straße von Messina u. v. a.) und den neutralen Straßen zwischen Schollenküsten (Straße von Calais, Sund und Belte, Palk- und Moçambique-Straße) unterscheiden.

Die Entstehungsursachen der Meeresstraßen sind in der Mehrzahl der Fälle Einbrüche von Landschollen (Gibraltar-Straße, Cook-Straße, Bab el-Mandeb u. a.) oder Überspülung tiefliegender Landgebiete durch das Meer (dänische Straßen, Bêring-Straße, zahlreiche Straßen der arktischen Inselwelt). Viel seltener sind die Straßen, an deren Entstehung die Meereserosion einen maßgebenden Anteil hat; die Straße von Dover und den Bosporus rechnet man zu ihnen[2].

[1] J. Partsch, Mitteleuropa. Gotha 1904. S. 115.
[2] Vgl. O. Krümmel, Handbuch der Ozeanographie. Bd. I, S. 48.

IV. Die Wasserhülle (Hydrosphäre).

1. Das Meer.

a. Horizontale Gliederung der Meeresräume.

Das Wasser des Meeres bildet in allen seinen Teilen eine zusammenhängende Masse, so daß man strenggenommen nur von einem Meere, dem Weltmeere, sprechen kann. Jedoch trennen die in diesem eingelagerten großen Kontinentalinseln einzelne Teile des Meeres derart ab, daß sich mehrere verschiedene Meeresräume oder Ozeane unterscheiden lassen. Nachdem lange Zeit auf den Karten große Verwirrung hinsichtlich der Benennung der Meeresräume geherrscht hat, wurde seit der Mitte des 19. Jahrhunderts nach dem Vorschlag einer von der Londoner Geographischen Gesellschaft eingesetzten Kommission die Einteilung des Meeres in fünf Ozeane, in den Großen, den Atlantischen, den Indischen und die beiden Polarmeere, allgemein anerkannt. Neuere Forschungen haben indessen ergeben, daß diese Einteilung nicht aufrechtzuerhalten ist. Das Nördliche Eismeer kann infolge seiner geringen Größe und anderer natürlicher Merkmale den drei großen Ozeanen nicht ebenbürtig zur Seite gestellt werden, und noch mehr hat die Unterscheidung eines südpolaren Meeres an Berechtigung verloren, nachdem die Existenz einer größeren antarktischen Landmasse außer Zweifel steht. Die Wassermassen des alten Südpolarmeeres erweisen sich vielmehr als die südlichen Gebiete jener drei großen selbständigen Ozeane, die nach Ablehnung der Polarmeere übrigbleiben: des **Großen, Stillen** oder **Pazifischen Ozeans,** des **Atlantischen** und des **Indischen Ozeans.**

Die Namen dieser Ozeane gehen Jahrhunderte zurück. Die Bezeichnungen Großer und Indischer Ozean erklären sich von selbst. Die zweite wurde bereits von Ptolemäus gebraucht; die Anregung zu jener gab der Franzose Buache (1752). Pazifischer, d. i. Stiller Ozean wurde der Große Ozean vom ersten Weltumsegler Magalhães nach seiner sturmlosen hundertägigen Fahrt quer über die gewaltige Wasserfläche getauft. Die für dasselbe Meer gebrauchte Bezeichnung Südsee findet ihre Erklärung darin, daß der Portugiese Balboa, als er 1513 den Isthmus von Panamá überschritt, von Norden kommend, ein neues Meer gen Süden vor sich sah, sein Mar del Sur. Der Name des Atlantischen Ozeans endlich ist zurückzuführen auf Platos Mythus von der Insel Atlantis, die er sich draußen im Meere des Westens gelegen dachte.

Der Pazifische Ozean erstreckt sich in fast kreisförmiger Umgrenzung zwischen Amerika einerseits, Asien und Australien anderseits vom Bêring-Meer bis zu den vereisten Küsten des antarktischen Landes. Der Atlantische Ozean lagert sich in langgestreckter S-förmiger Gestalt zwischen Amerika, Afrika und Europa, im Norden über den Pol bis zur Bêring-Straße, im Süden wieder bis zur Antarktis reichend. Der Indische Ozean endlich liegt etwa in der Form eines Halbkreises zwischen Afrika, Asien und Australien zum weitaus größten Teil auf der südlichen Halbkugel.

Im Süden gehen alle drei Ozeane ineinander über; man muß hier zu künstlichen Scheidelinien seine Zuflucht nehmen, die wohl am besten in den drei Meridianen der Südspitzen Afrikas, Australiens und Südamerikas gegeben sind, also in den Meridianen 20° O, 147° O und 67° W. Der letzte kann zweckmäßig auch ersetzt werden durch die kürzeste Verbindungslinie vom Kap Hoorn nach Graham-Land.

Die Berechnung für die Flächenausdehnung der auf diese Weise abgegrenzten Ozeane ergibt nach Krümmel in runden Zahlen für den Großen Ozean 180 Mill. qkm, für den Atlantischen Ozean 106 Mill. qkm und für den Indischen 75 Mill. qkm, so daß also die Fläche des Pazifischen Meeres genau der des Atlantischen und Indischen zusammengenommen gleicht und die Bezeichnung des „Großen" voll berechtigt erscheint.

Die Begrenzung der Ozeane ist stellenweise eine sehr einfache, glatte, wie z. B. am Ostrande des Pazifischen oder am Westrande des Indischen. Meist jedoch greifen sie mit mehr oder weniger großen Meeresräumen in die Masse der Kontinente ein. Aber alle diese randlichen Meeresteile

haben im Verhältnis zu der Hauptmasse der drei großen Ozeane eine so geringe Flächenausdehnung, daß wir sie jenen gegenüber als unselbständige Ozeane oder Nebenmeere zusammenfassen können.

Diese Nebenmeere lassen sich nach ihrer Lage wieder in zwei große Gruppen scheiden. Die einen sind teils tief in die Masse eines Kontinentes eingeschoben, teils mitten zwischen zwei oder mehrere Erdteile gelagert. Diese Meere nennt man wegen ihrer Lage **Mittelmeere.** Bezeichnend für sie ist eine deutliche Abgrenzung gegen die zugehörigen selbständigen Ozeane. Die größten dieser Mittelmeere sind das Arktische, das Austral-Asiatische, das Amerikanische und das Mittelländische oder Romanische Mittelmeer. Alle vier werden als „echte" Mittelmeere von mehreren Erdteilen eingerahmt. Mittelmeere zweiten Grades sind die Hudson-Bai, die Ostsee, der Persische Golf. Das Rote Meer könnte man, seiner Lage zwischen Afrika und Asien entsprechend, zu den echten Mittelmeeren rechnen; es ist aber wohl mit Rücksicht auf seine geringe Größe und auf die geologische Zusammengehörigkeit Arabiens und Nordafrikas besser der zweiten Gruppe zuzurechnen. Die Gesamtfläche der Mittelmeere beträgt nach Krümmel reichlich 32 Mill. qkm.

Von den Mittelmeeren unterscheidet sich eine zweite Art von Nebenmeeren dadurch, daß sie nur in geringem Maße in die Kontinente eingreifen, nur deren Randzone berühren und daher den Namen von Randmeeren erhalten haben. Hierher gehören z. B. die Randmeere der ostasiatischen Küste, die Nordsee und der St. Lorenz-Golf. Die Randmeere sind meist von viel geringerer Ausdehnung als die Mittelmeere und bedecken zusammen nur eine Fläche von reichlich 8 Mill. qkm.

Übersicht der Meeresflächen[1].

1. **Selbständige Ozeane ohne Nebenmeere**		rund **321 Mill. qkm**
Großer Ozean	166 Mill. qkm	
Atlantischer Ozean	82 „ „	
Indischer Ozean	73 „ „	
2. **Nebenmeere**		rund **40 Mill. qkm**
a) Mittelmeere	32,3 Mill. qkm	
Echte Mittelmeere	30 Mill. qkm	
Mittelmeere zweiter Ordnung	2,3 „ „	
b) Randmeere	8,1 „ „	
Weltmeer		rund **361 Mill. qkm.**

b. Der Boden des Meeres.

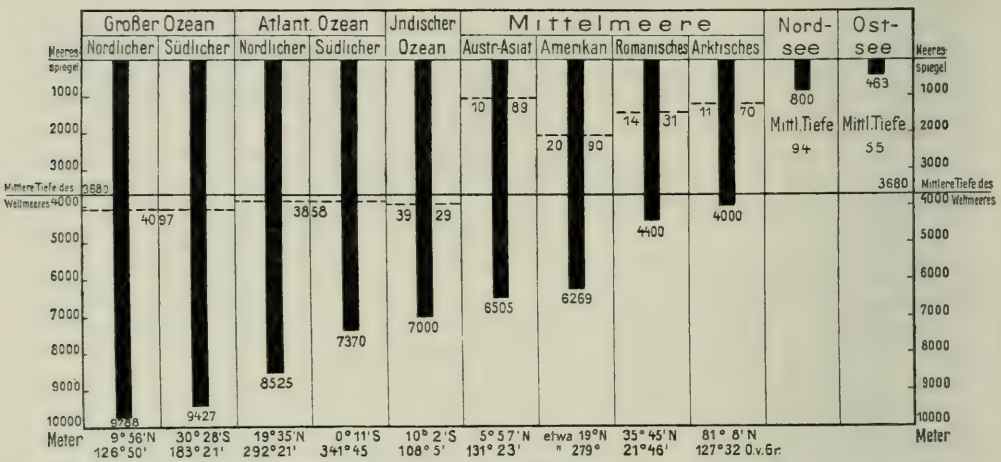
1. Formen des Meeresbodens.

Allgemeine Charakteristik. Erst seit der Mitte der sechziger Jahre des 19. Jahrhunderts werden die Formen des Meeresgrundes durch systematische Lotungen genauer erforscht. Zum Teil haben wissenschaftliche Aufgaben, mehr aber noch die praktischen Bedürfnisse der Schiffahrt und besonders die der Kabellegung die Aussendung von Vermessungsschiffen veranlaßt. Gerade der großen Zahl der in den letzten 50 Jahren gelegten transozeanischen Kabel verdanken wir eine so schnelle Zunahme unserer Kenntnisse der untermeerischen Formen, daß wir uns jetzt ein wenigstens einigermaßen befriedigendes Bild von dem Relief des Meeresbodens machen können.

Dieses Bild weicht wesentlich von den Vorstellungen ab, die man sich früher von den Formen des Meeresbodens machte, indem man glaubte, daß dieser eine ähnliche Mannigfaltigkeit der Formen besitze wie die Oberfläche des festen Landes. Sein Hauptmerkmal ist vielmehr eine Beschaffenheit, die Krümmel als die Schlichtheit des Meeresbodens bezeichnet. Zwar gibt es auch unter dem Meere Anschwellungen und Einsenkungen: Erhebungen und Rücken, Tiefebenen, Mulden und Becken. Aber einmal gehen Voll- und Hohlformen im allgemeinen in ungemein sanften, nur selten 1° übersteigenden Böschungen ineinander über, und sodann wechseln sie viel seltener als die Formen über dem Meeresspiegel. Die Erhebungen, mehr noch aber die Vertiefungen haben viel größere Dimensionen als die entsprechenden Landformen. Es ist gleichsam der Rhythmus der Bewegungen in den Bodenformen unter dem Meeresspiegel ein viel langsamerer als in denen über ihm.

[1] Nach Krümmel, Handbuch der Ozeanographie. Bd. I, S. 144.

Die Tiefe des Meeres und der Meeresraum. Erst unter Berücksichtigung der obigen Tatsachen vermag man die Tiefen des Meeres richtig zu beurteilen. Die größten Einsenkungen des Ozeans reichen weiter unter den Meeresspiegel als die höchsten Höhen über ihn. Die erst im Jahre 1912 von dem deutschen Vermessungsschiff „Planet" gefundene Tiefe des Philippinengrabens übertrifft mit 9788 m die Höhe des Mount Everest noch um fast einen Kilometer. Aber diese Tatsache hat wenig zu bedeuten gegenüber der anderen, daß nur etwa $1\frac{1}{2}$ Mill. qkm des festen Landes über 4000 m und nur $\frac{1}{2}$ Mill. qkm über 5000 m emporragen, während 185 Mill. qkm, d. h. etwa die Hälfte der ganzen Meeresfläche, unter 4000 m und 72 Mill. qkm (d. i. etwa die Hälfte des trockenen Landes) unter 5000 m hinabsinken. Die horizontalen Abmessungen der Meeresbecken sind also viel gewaltiger als die der Massenerhebungen des trockenen Landes. Diese Tatsache kommt auch in dem großen Unterschiede zwischen der mittleren Erhebung des Landes (820 m, s. S. 712) und der mittleren Tiefe des Meeres zum Ausdruck.



373. Größte und mittlere (punktierte Linien) Tiefe der Ozeane und wichtigsten Nebenmeere in Metern. Mittlere Tiefe des Weltmeeres 3680 m.

Letztere beträgt nach Krümmel 3680 m, übertrifft also jene um fast 3000 m. Ferner umfaßt das Volumen der gesamten über dem Meeresspiegel liegenden Landmasse 149 Mill. qkm × 0,82 km = rund 122 Mill. cbkm, das der gesamten Wassermasse des Meeres, des sog. Wasserblockes, aber 361 Mill. qkm × 3,68 km = rund 1330 Mill. cbkm, also fast das 11fache. Es hat also das gesamte über dem Meeresspiegel befindliche Land fast 11 mal im Weltmeer Platz, allein im Atlantischen Ozean könnte es fast 3 mal, im Großen Ozean 6 mal untergebracht werden.

Denken wir uns alles Wasser des Weltmeeres verdunstet, so kommt unter den Kontinenten deren gewaltiger Sockel zum Vorschein, dessen Höhe gleich der mittleren Tiefe des Meeres, also gleich 3680 m, dessen Grundfläche gleich der Grundfläche der Kontinente, also gleich 149 qkm zu setzen wäre. Fügen wir diesen Sockel dem Volumen der Kontinente hinzu, so erhalten wir als Gegenstück zu dem Wasserblock einen Landblock von 149 Mill. qkm × (3,68 + 0,82 km) = 660 Mill. cbkm. Dieser würde also immer erst die Hälfte des Wasserblockes ausmachen.

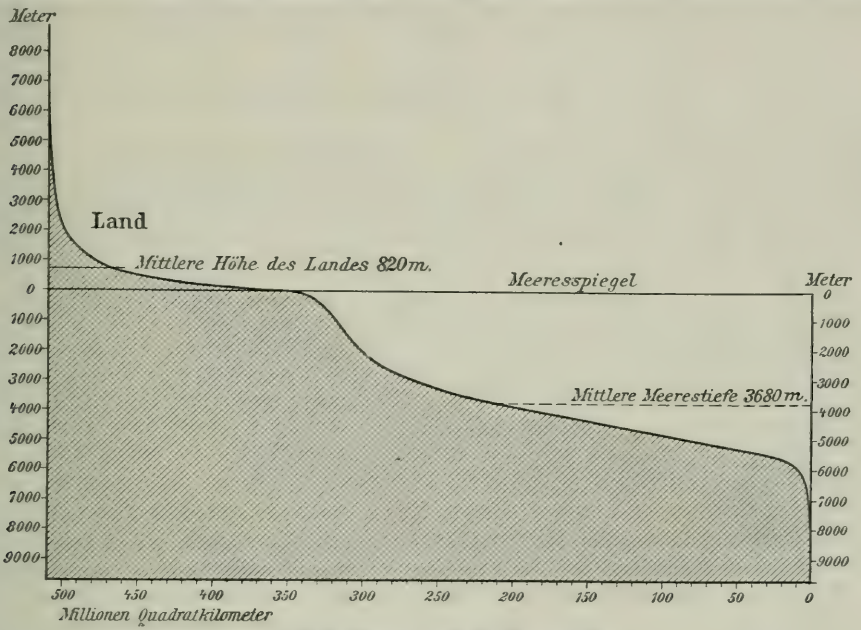
Einzelzüge in der Gestalt des Meeresbodens. Ehe wir zur Darstellung einiger Einzelzüge in der Gestaltung des Meeresbodens übergehen, seien die wichtigsten Ausdrücke aus der Terminologie der unterseeischen Bodenformen genannt, wie sie auf Vorschlag Alex. Supans von der Internationalen Kommission für unterseeische Nomenklatur festgestellt wurden. Danach unterscheidet man:

A. **Vertiefungen:** Becken von annähernd rundlicher Gestalt, Mulden, breitere, Gräben, schmälere, langgestreckte Vertiefungen; kleinere Verzweigungen heißen Buchten und Rinnen. B. **Erhebungen:** Schwellen, langgestreckt, allmählich ansteigend, Rücken, mit schärferen Böschungen, Plateaus, Hoch-

flächen großer Ausdehnung mit steilen Rändern. — Die tiefsten Stellen einer Vertiefung heißen Tief, die höchsten einer Erhebung Höh. Kleinformen: Bänke, zwischen —200 und —11 m, Riffe, höher als —11 m, Kessel und Furchen.

Unter den Einzelzügen im Relief des Meeresbodens tritt als wichtigster hervor die deutliche Scheidung in Flach- und Tiefsee.

1. **Flachsee. Kontinentalsockel. Schelf.** Die Flachsee bildet einen mehr oder weniger breiten Streifen an den Rändern der Kontinente. Ihre Grenze gegen das Land hin ist der Strand, gegen die Tiefsee ein Steilabfall, der gewöhnlich bei einer Tiefenlinie von 100—200 m einsetzt. Der Boden dieser Flachsee ist gewissermaßen die untermeerische Fortsetzung des festen Landes, dessen Ende erst mit dem Steilabfall zur Tiefsee zusammenfällt. Man hat daher diesen Teil des Meeresbodens als Kontinentalsockel, neuerdings mit einem über das Englische wieder zu uns gekommenen alten deutschen Ausdruck „Schelf" bezeichnet. Der Schelf ist also eine nur seichte Meeresüberspülung, eine sogenannte Transgression. Innerhalb seines Bereiches haben sich die Veränderungen von Land- und Wassergrenzen in den jüngsten Perioden der Erdgeschichte vollzogen.



374. Hypsographische Kurve der Erdrinde.

Sie veranschaulicht die geringe Masse des Landes über 1000 m im Verhältnis zu der gewaltigen Wassermasse der Tiefsee. Sie zeigt ferner, daß das Festland sich im Schelf fortsetzt und erst am Steilabfall endet. Auch das Verhältnis von Wasserblock und Landblock läßt sie erkennen. (Nach Krümmel.)

Wo durch positive Strandverschiebung (s. S. 678) in erdgeschichtlich junger Zeit Land unter den Meeresspiegel geraten ist, zeigt der Schelf vielfach noch ein stark bewegtes Relief, das an die Wirkung atmosphärischer Modellierung des fließenden Wassers erinnert. Zahlreiche untermeerische Erhebungen und Talfurchen der einst das Land durchziehenden Ströme erhärten seine ehemalige Zugehörigkeit zum festen Land. Die einstigen Landerhebungen erscheinen auf dem Meeresboden als Bänke, die alten Täler als Furchen in ihm. Treten die Bänke so weit an den Wasserspiegel heran, daß sie der Schiffahrt gefährlich werden können, d. h. bis auf etwa 11 m, so spricht man von Gründen oder Riffen. Die zahlreichen Bänke w. vom Ärmelkanal und im s. Teil der Nordsee sind offenbar Erhebungen der ehemaligen Landverbindung zwischen den Britischen Inseln und dem Kontinent. Anderseits deutet man die Rinne der Si berkule (Silver Pitts) am Südrande der Doggerbank als das Tal des Urrheins, der noch nach der Eiszeit das Sammelbett für die mitteleuropäischen Ströme von der Elbe bis zur Schelde bildete.

Auch an der Mündung zahlreicher englischer, irischer, französischer und spanischer Flüsse hat man solche Furchen gefunden, ferner an der norwegischen Fjordenküste, vor der Mündung des Kongo, des Rowúma, des Ganges und Indus, des Hudson und vieler kalifornischen Flüsse.

Als Träger der meisten Inseln und durch seine Untiefen und Bänke, die in der Nähe der Küsten die Wege der Schiffahrt in mannigfacher Weise bestimmen und auch als besonders ergiebige Fischereigebiete sich erweisen, ist der Schelf in wirtschaftlicher Hinsicht von großer Bedeutung.

2. **Der Steilabfall.** Der Rand des Festlandsockels wird überall durch einen ausgeprägten Steilabfall gegen die Tiefsee hin gebildet. Der Böschungswinkel dieses Kontinentalabhanges ist im einzelnen sehr verschieden, immer aber bedeutend größer als der der Bodenformen in den beiden von ihm getrennten Meeresgebieten (s. Fig. 374).

Der durchschnittliche Böschungswinkel am Abfall des westeuropäischen Schelfes gegen den Atlantischen Ozean ist auf 13—14° berechnet worden, mit Maximalböschungen bis zu 36°. An der Ostküste Siziliens, an der Südwestecke Kretas und an zahlreichen anderen Stellen des Mittelmeeres finden sich am Steilabfall Böschungen von 10—20°. Zum Vergleich sei erwähnt, daß der Abfall vom Keilberg im Erzgebirge bis Annaberg eine Neigung von 1° 45′, die Nordostabdachung des Thüringer Waldes eine solche von 5° 37′ und der gewaltig steile Abfall der Zugspitze zum Eibsee Böschungswinkel von 30° aufweist.

3. **Die Tiefsee.** Die Abgrenzung des Steilabfalls nach der Tiefsee ist nicht so scharf wie seine Grenze gegen die Flachsee. Er geht vielmehr gewöhnlich nach unten zu allmählich in eine flachere Neigung über (s. Fig. 374).

Die Bodenformen der Tiefsee zeigen nun in besonders charakteristischer Weise die oben angedeuteten Merkmale der Schlichtheit. Die Tiefsee wird durch ausgedehnte Schwellen in einzelne flache Becken zerlegt. Sowohl die Erhebungen als auch die Hohlformen haben Abmessungen, wie sie in solch ungeheurer Größe für einzelne Landformen der Kontinente nicht vorkommen.

So zieht die große Atlantische Längsschwelle in leichter Krümmung von Island bis zu den Bouvet-Inseln in einer Länge von etwa 16000 km und bedeckt eine Fläche von der reichlichen Größe Europas. Die durch sie gebildeten und voneinander getrennten Längsmulden des west- und des ostatlantischen Beckens haben eine Ausdehnung von rund 30 Mill. bzw. 24 Mill. qkm; das sind Flächen von der Größe Afrikas und Nordamerikas. Die Tiefsee des Indischen Ozeans bildet ein zusammenhängendes Becken von der doppelten Flächengröße Südamerikas (36 Mill. qkm), und die ungeheure Mulde des Großen Ozeans kommt an Ausdehnung (mehr als 80 Mill. qkm) fast der doppelten Größe Asiens gleich. Das von der 4000 m-Tiefenlinie umgrenzte Areal der großen „Osterschwelle", die den Stillen Ozean im S.O. begrenzt, übertrifft wiederum die Größe Afrikas nicht unerheblich.

Die großen Becken der Tiefsee senken sich von etwa 3500 m an ganz allmählich zu Tiefen von annähernd 6000 m. Das ergibt bei den oben angeführten gewaltigen Flächenausdehnungen nur ganz geringe Neigungswinkel. In der Tat erreichen sehr große Gebiete dieser Mulden in ihrer Neigung noch nicht den Betrag von 0° 17′, d. i. die kleinste Bodenneigung, die das Auge noch als Abweichung von der Wagerechten zu erkennen vermag; sie sind also praktisch Ebenen. Aber doch zeigen auch die Tiefseemulden an einzelnen Stellen ein bewegteres Gelände. Einmal wird dieses überall hervorgebracht, wo vulkanische Erhebungen dem Tiefseeboden entsteigen, mögen sie nun als Inseln über den Meeresspiegel ragen oder nur submarine Vulkane darstellen. An solchen vulkanischen Seebergen sind sogar die größten im Meere überhaupt vorkommenden Bodenneigungen festgestellt worden. Winkel von 40° bis 50° sind mehrfach gefunden worden, und in einem Fallle, an der Hayward-Kuppe, einem untermeerischen Vulkan, w. von der Gibraltar-Straße, wurde sogar eine Neigung von 80° einwandfrei festgestellt.

Die zweite Gruppe von Bodenformen, die in die Schlichtheit des Tiefseebodens Abwechslung bringen, bilden langgestreckte, rinnenartige Vertiefungen, die man nach Alex. Supan als „Gräben" bezeichnet. Ihre Merkmale sind die eben beschriebene Gestalt, ihr Absinken zu ganz gewaltigen Tiefen und ihre Lage in der Nähe von Festlandsrändern oder inselbesetzten Stufen des Ozeans. Man hat aus diesen Merkmalen geschlossen, daß die Gräben tektonischer Entstehung und den großen Grabensenkungen des Festlandes vergleichbar sind, um so mehr, als sie sich offenbar in der Nähe großer Faltungs- und Bruchzonen befinden.

Man kennt heute 23 solcher Gräben, von denen die meisten im Pazifischen Ozean (17), und zwar an dessen westlichem Rande gelegen sind. Einige der bekanntesten seien in der folgenden Tabelle angegeben.

	Lage und Betrag der größten Tiefe innerhalb des Grabens		
Philippinengraben (Planettief)	etwa 9° 56′ N.	etwa 126° 50′ O.	9788 m
Marianengraben (Nerotief)	„ 12° 43′ N.	„ 145° 49′ O.	9636 „
Kermadekgraben	„ 30° 28′ N.	„ 176° 39′ W.	9427 „
Tongagraben	„ 23° 39′ N.	„ 175° 4′ W.	9184 „
Japangraben (Tuscaroratiefe)	„ 44° 55′ N.	„ 152° 26′ O.	8513 „
Porto Rico-Graben	„ 19° 36′ N.	„ 66° 26′ W.	8341 „
Palaugraben	„ 7° 50′ S.	„ 135° 10′ O.	8138 „

Diese Gräben zeigen also nicht nur die größten Meerestiefen, sondern, da sie fast immer in der unmittelbaren Nachbarschaft hoher Gebirge liegen, zugleich die größten Niveauunterschiede der Erdkruste überhaupt. Das Maximum des Höhenabstandes dürfte nach unseren bisherigen Kenntnissen an der Küste des nördlichen Chile zu suchen sein, wo einer Tiefe von mehr als 7600 m im Atacâmagraben auf dem benachbarten Festland Gipfel von 6600 m gegenüberliegen, was einen Höhenunterschied von mehr als 14 km ergibt.

2. Die Ablagerungen auf dem Meeresboden.

Hinsichtlich der Zusammensetzung seines Materials unterscheidet sich der Meeresboden dadurch von dem Boden der Landoberfläche, daß er festes Felsgestein nur an sehr wenigen Stellen zeigt. Nur an seichten, gewöhnlich in der Nähe des Landes gelegenen Gebieten, die gleichzeitig starken Gezeitenströmungen oder heftiger Brandung ausgesetzt sind, hat man anstehenden Fels gefunden. Sonst ist überall durch die heraufgeholten Grundproben lockeres Bedeckungsmaterial festgestellt worden.

Ursprung der Bodenbedeckung. Dieses Material kann sehr verschiedenen Ursprungs sein. Teils entstammt es dem das Meer umgebenden Lande, es ist terrigen. Flüsse, Gletscher, Eisberge, Brandungswelle, Küstenströmungen und Winde führen es den Ozeanen zu. Einen allerdings sehr winzigen Teil der marinen Ablagerungen liefert der weite Weltenraum als kosmischen Staub.

Einen sehr bedeutenden Umfang haben dagegen die Ablagerungen, die den Lebewesen des Meeres entstammen. Dabei kommen weniger die Knochen, Zähne, Skelettreste und Gehäuse der höher organisierten Tiere in Betracht als vielmehr die Kalk- oder Kieselsäure ausscheidenden Legionen jener kleinen Organismen, die schwebend, aber nicht selbsttätig schwimmend alle Meeresräume erfüllen und die wir unter dem Namen Plankton[1] zusammenfassen. Einem Regen gleich rieseln Schalen und Skelettreste dieser mikroskopischen Lebewesen beständig in die Tiefe. Namentlich bilden die winzigen Kalkschalen der Globigerinen, einer Gattung der Wurzelfüßler, und die Kieselgerüste der Diatomeen, einer mikroskopischen Algengattung, die Bedeckung weiter Räume der Tiefsee.

Regionale Verbreitung der Meeresablagerungen. Ihrer Verbreitung im Meere nach lassen sich die Ablagerungen des Meeresbodens leicht in zwei Gruppen einteilen, in die in der Nähe des Landes liegenden kontinentalen oder litoralen Sedimente und die den Boden des freien Ozeans bedeckenden marinen oder pelagischen Sedimente. Zwischen beiden Gebieten schaltet sich eine Übergangszone halbpelagischer Ablagerungen ein.

1. **Kontinentale Ablagerungen.** Von den aus dem Lande dem Meere zugeführten Schuttmassen bleiben die größeren Blöcke, gröberen Kiese und Gerölle der Küste zunächst liegen, weiter seewärts herrschen die Sandablagerungen, und am weitesten werden durch einmündende Flüsse und Meeresströmungen feine Schlamme und Schlicke getragen. Skelettreste der Tiere der Küstenfauna sind allen diesen Ablagerungen mehr oder weniger reichlich beigemischt.

2. **Halbpelagische Ablagerungen.** Den untermeerischen Steilabfall der Kontinente und die angrenzenden Gebiete der Tiefsee, insbesondere auch die tieferen Gebiete der Randmeere der großen Ozeane, beherrschen die halbpelagischen Bildungen. Meist ist dies ein sehr feiner

[1] Vom griech. plazein = umherirren machen.

Schlamm, eine weiche plastische Masse, die wegen der vorherrschenden, durch Beimischung von Schwefeleisen erzeugten blauen Farbe als „blauer Ton" bezeichnet wird.

3. **Pelagische Ablagerungen.** Die Ablagerungen der eigentlichen Tiefsee zerfallen ihrer Verbreitung wie auch ihrer Zusammensetzung nach wieder in zwei Gruppen. Die mäßigeren Tiefen, d. h. die Schwellen und Rücken, sind vielfach bedeckt von organischem Schlick, der je nach den organischen Resten, aus denen er sich hauptsächlich zusammensetzt, benannt wird, s. o. S. 725.

Der Globigerinenschlamm gehört zu den am weitesten verbreiteten Meeresablagerungen, er nimmt im Atlantischen Ozean mehr als die Hälfte, im Indischen Ozean fast die Hälfte des Bodens ein und ist auch im südlichen Pazifischen Ozean in zusammenhängender Decke verbreitet. Der Diatomeenschlamm ist in seinem Vorkommen an die höheren Breiten gebunden. Namentlich bildet er einen geschlossenen Ring in den antarktischen Gebieten.

Für die tiefsten Becken der großen Ozeane dagegen ist bezeichnend der sogenannte rote Tiefseeton, „ein steifer, roter, grauer oder schokoladenbrauner Ton", dessen Entstehung vorläufig noch unaufgeklärt ist. Er beherrscht mehr als ein Drittel der gesamten Meeresbedeckung und ist namentlich in der ungeheuren Mulde des Großen Ozeans verbreitet, wo er fast $\frac{2}{3}$ des Bodens einnimmt.

Während wir auf den Festländern Gesteinsschichten finden, die in ihrer Zusammensetzung den kontinentalen Ablagerungen gleichen, und auch solche, die dem Globigerinenschlamm ähnlich sind, wurden bisher keine entdeckt, die wir dem Tiefseeton vergleichen können. Daraus können wir schließen, daß die Veränderung der Kontinente die tiefsten Mulden des Weltmeeres wenigstens in den letzten Epochen der Erdgeschichte nicht erfaßt hat. Jedoch ist diese Lehre von der Permanenz der Ozeane nicht allgemein anerkannt.

Im ganzen nehmen die kontinentalen Ablagerungen 9,1%, die halbpelagischen 15,4% und die pelagischen 75,5% (davon Globigerinenschlamm 29,2% und Tiefseeton 36,1%) der Meeresbedeckung ein.

c. Der Meeresspiegel.

Meeresspiegel. Mittelwasser. Meeresniveau. Wir sind gewohnt, die Oberfläche des Meeres als die vollkommenste Ebene der Erdoberfläche uns vorzustellen, was auch schon in dem Namen „Spiegel" zum Ausdruck kommt. Und doch wäre eine solche Vorstellung unrichtig. Abgesehen von den durch Wellen und Gezeitenbewegung ständig erzeugten Unebenheiten bringen andauernde auflandige Winde einen Wasserstau hervor, der bei geeigneter Beschaffenheit der Küste erhebliche Beträge erreichen kann, anderseits bedingen ablandige Winde ein Sinken des Wasserspiegels an der Küste. Unterschiede von allerdings nur minimalem Betrage hat die Verschiedenheit des Luftdrucks zur Folge, der auf den einzelnen Teilen des Meeres lastet.

Beobachtet man an einem Ort längere Zeit hindurch alle diese Unterschiede, so läßt sich für diesen Ort eine Mittelhöhe des Wasserstandes gewinnen, die als Mittelwasser bezeichnet wird[1]. Früher glaubte man, daß die Höhe des Mittelwassers in verschiedenen Meeresteilen beträchtliche Unterschiede aufweise. Neuere genaue Beobachtungen haben ergeben, daß diese nicht vorhanden sind und daß z. B. der Spiegel der Nordsee nur 20 cm über dem des Mittelmeeres und des Roten Meeres liegt.

Ein vom Mittelwasser wesentlich verschiedener Begriff ist der des Meeresniveaus. Nehmen wir einmal an, daß im ganzen Weltmeer die Oberfläche längere Zeit in völliger Ruhe und in der genauen Höhe des mittleren Wasserstandes verharre. Auch dann würde die Meeresoberfläche nicht eine vollkommene Kugel bilden, d. h. es würden nicht alle ihre Teile gleichweit vom Mittelpunkt der Erde entfernt sein. Vielmehr müssen infolge der Rotation der Erde die einzelnen Teile des Weltmeeres Stücke der Oberfläche eines Ellipsoids bilden. Die äquatorialen Teile der Meeresoberfläche müssen infolge der Fliehkraft weiter vom Zentrum der Erde entfernt sein als die polnahen. Nur alle unter gleicher Breite gelegenen Teile des Meeresspiegels werden auch gleichweit vom Erdmittelpunkt entfernt sein.

[1] Nach dem Stand des Mittelwassers an einem bestimmten Punkt der Küste werden die Höhenerhebungen des Landes über dem Meeresspiegel bestimmt. Die früheren Ausgangspunkte für die deutschen Rechnungen waren der Amsterdamer Pegel für die westlichen und der von Swinemünde für die östlichen Landesteile. Heute ist der Ausgangspunkt des Nivellements das sog. „Normal-Null" (N.N.), das 37 m unter dem „Normal-Höhenpunkte" der Berliner Sternwarte liegt und sich 66 mm über dem Mittelwasser von Swinemünde und 3 mm über dem Nullpunkte des Amsterdamer Pegels befindet.

Weiter aber wirkt infolge der ungleichen Massenverteilung im Erdkörper die Schwerkraft in verschiedenem Maße auf das umgebende Wasser. An der Küste und den Inseln steht der Wasserspiegel, von deren Masse angezogen, höher als auf dem offenen Meere. Auch diese Unterschiede hat man früher weit überschätzt und stellenweise bis zu Beträgen von 2000 m angenommen. In Wirklichkeit scheinen sie im Maximum nur rund 50 m zu betragen.

d. Das Meerwasser.

Zusammensetzung. Salzgehalt. Die Haupteigenschaft des Meerwassers, die es vom Wasser der Flüsse und Seen unterscheidet, ist sein bittersalziger Geschmack. Dieser erklärt sich aus seiner Zusammensetzung. Im Wasser des Meeres ist eine nicht unbeträchtliche Menge fester Körper gelöst, die Summe aller dieser gelösten Bestandteile pflegt man den Salzgehalt des Meerwassers zu nennen, obgleich dieser sich nicht nur aus gelösten Salzen zusammensetzt. Der Gesamtsalzgehalt beträgt, wenn die Binnenmeere und küstennahen Gewässer zunächst außer Betracht bleiben, im Durchschnitt 35 ‰, d. h. auf 1 t Meerwasser entfallen 35 kg gelöster Bestandteile.

Der Salzgehalt ist nicht überall derselbe. Er ändert sich räumlich und, allerdings in viel geringeren Beträgen, auch zeitlich. Dagegen bleibt das Verhältnis der einzelnen im Meerwasser befindlichen Stoffe zueinander und zur Menge des Wassers immer und überall dasselbe, so daß die Feststellung der Menge nur eines jener Bestandteile genügt, um die Menge aller übrigen zu bestimmen.

Auffallend ist vor allem der Reichtum des Meerwassers an Chlorverbindungen, namentlich an Kochsalz (77,8 % aller Salze). Das Bittersalz (4,7 %) verleiht dem Seewasser seinen widerlich bitteren Geschmack. Denkt man sich das gesamte Seewasser verdampft, so würden die rückständigen Salze den Boden des Meeres in einer Schicht von 60 m Mächtigkeit bedecken, wovon 47,5 m allein auf das Kochsalz entfielen. Diese Salzmenge würde genügen, um die Becken des Mittelländischen, Amerikanischen und Australasiatischen Mittelmeeres bis obenan mit Salz zu füllen.

Von Gasen enthält das Meerwasser Kohlensäure und atmosphärische Luft. Die letztere verändert aber ihre Zusammensetzung bei der Absorption durch das Seewasser insofern, als der Stickstoffgehalt sich vermindert, der Sauerstoff sich vermehrt. Das ist für die im Meere lebenden Organismen wichtig, namentlich für die Fische, die ihren Bedarf an Luft durch die Kiemenatmung decken.

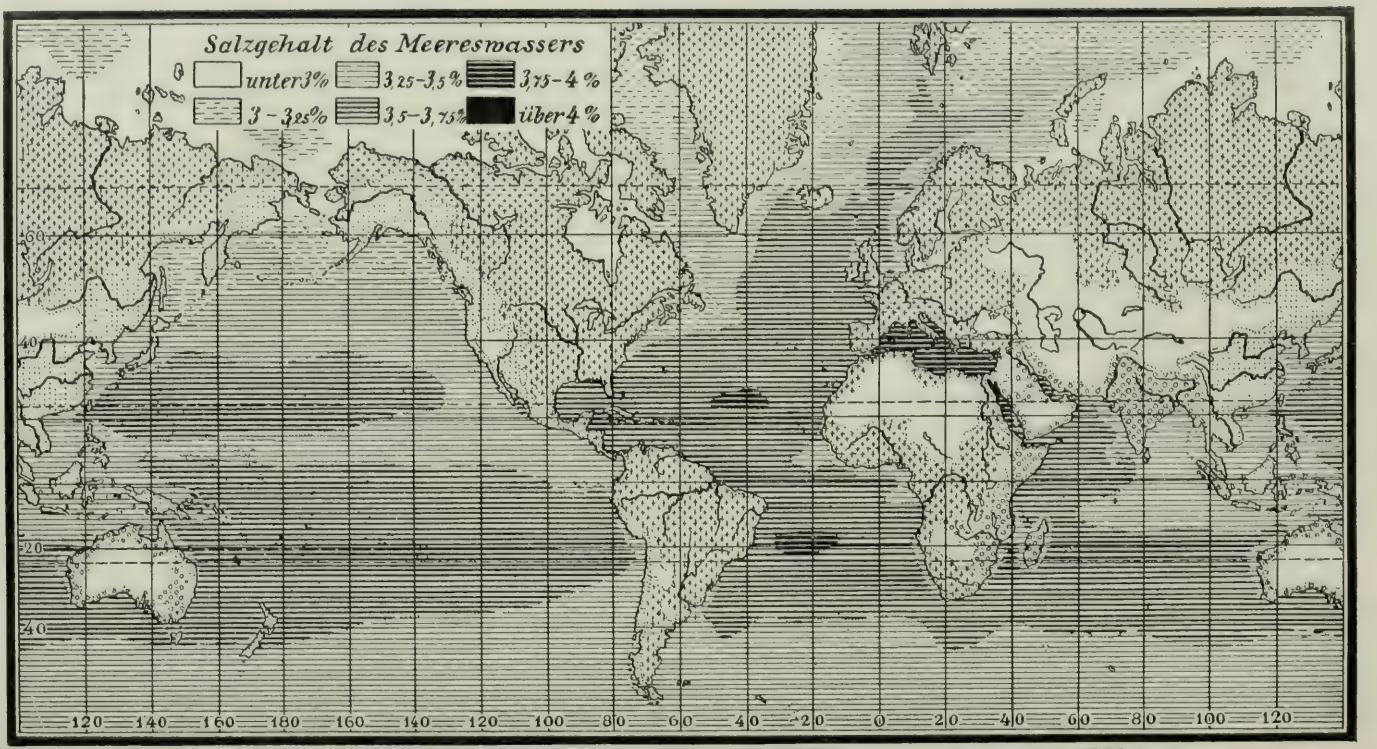
Ursprung des Salzgehaltes. Der Salzgehalt kann nicht von den in das Meer fallenden Flüssen stammen, also nicht ein Auslaugungserzeugnis der Gesteine des festen Landes sein; zunächst enthalten die Flüsse nur sehr geringe Mengen an Salzen; immerhin könnte durch Anreicherung der Salzgehalt des Meeres aus ihnen zu erklären sein, aber die Salze der Flüsse — und das ist das Entscheidende — sind ganz anderer Art. In ihnen spielen die Hauptrolle die kohlensauren Kalke, die im Meerwasser nur verschwindend gering vertreten sind, während anderseits die dort herrschenden Chlorverbindungen im Flußwasser nur in ganz kleinen Mengen vorkommen. Da man nun auch die andere Vermutung, daß sich am Grunde des Meeres große Salzlager befänden, längst aufgegeben hat, so bleibt nur die Hypothese übrig, daß der Salzgehalt dem Meere von seiner Geburt an eigen ist. Man müßte dann zu der Vorstellung kommen, „daß bei der Bildung der Erdkruste Salze und Wasserstoff unter sehr hohem Druck und sehr hoher Temperatur durch ungeheure Eruptionen aus dem Erdinnern herausgepreßt wurden und dabei der Wasserstoff mit dem Sauerstoff der Atmosphäre zu Wasserdampf sich verband, so wie wir dies noch heute im kleinsten Maßstabe bei Vulkanausbrüchen beobachten"[1] (s. S. 681).

Räumliche Verteilung des Salzgehaltes. Der Salzgehalt des Seewassers ist nicht in allen Teilen des Weltmeeres derselbe, er weist vielmehr sowohl in wagerechter als auch in senkrechter Richtung nicht unerhebliche Unterschiede auf.

1. **Horizontale Verteilung.** (S. Fig. 375, S. 728.) An der Oberfläche des Meeres wird der Salzgehalt in erster Linie bedingt durch die Größe der Verdunstung einerseits und die der Niederschläge anderseits. Wo jene groß und diese gering ist, wird sich der Salzgehalt beträchtlich steigern, im umgekehrten Falle abnehmen.

In der Tat zeigt das offene Meer in den Passatgebieten, in denen trockene Winde die Verdunstung in hohem Grade befördern und zugleich die Niederschläge gering sind, den stärksten Salzgehalt (bis 38 ‰), in den Äquatorialgebieten dagegen mit ihren reichlichen Niederschlägen,

[1] G. Schott, Physische Meereskunde. Sammlung Göschen 1910, S. 38.



Einzugsgebiete: Atlant. Ozean u. N. Eism., Großer Ozean, Indischer Ozean, Abflußlose Gebiete.

375. Salzgehalt des Meerwassers.

ihrer durch hohe Lufttemperatur und -feuchtigkeit und durch Mangel an frischen Winden bedingten geringen Verdunstung vergleichsweise niedrigeren Salzgehalt, während dieser sich in mittleren Breiten auf einer mittleren Höhe hält. Vgl. hierzu Karte S. 728.

Mehr von örtlichem Einfluß sind die den Salzgehalt herabdrückenden Mengen des in das Meer fließenden Landwassers und das Schmelzwasser großer Eismassen. Auf dem Vorhandensein oder Fehlen dieser den Salzgehalt verringernden Wassermassen beruhen zum größten Teile die erheblichen Unterschiede im Salzgehalte der Mittel- und Randmeere. Das Arktische Becken, das Bering-Meer und die Hudson-Bai haben vor allem infolge schmelzender Eismassen, die Ostsee und das Schwarze Meer infolge reichlicher Flußwasserzufuhr einen sehr niedrigen Salzgehalt. Dagegen zeigen das Mittelländische Meer, der Persische Golf und namentlich das Rote Meer infolge des Fehlens erheblicher Fluß- oder Schmelzwasserzufuhr bei gleichzeitiger großer Verdunstung und geringer Niederschlagsmenge die höchste überhaupt beobachtete Salinität, die im nördlichen Roten Meere und im Persischen Golf mehr als 40 ‰ erreicht.

2. **Vertikale Verteilung.** Die tieferen Regionen der großen Ozeane zeigen nicht die großen horizontalen Unterschiede im Salzgehalt wie die Oberfläche. Diese verschwinden vielmehr schon in einer Tiefe von 400—500 m völlig. Und von etwa 2000 m abwärts bis zum Boden scheint in ungemeiner Einförmigkeit der Salzgehalt überall rund 35 ‰ (genauer 34,8) zu betragen.

Spezifisches Gewicht oder Dichte des Meerwassers. Die im Seewasser gelösten verschiedenartigen Salze haben zur Folge, daß dieses etwas schwerer ist als das reine Wasser. Je größer der Salzgehalt, desto größer ist auch das Gewicht des Wassers. Neben dem Salzgehalt ist auch die Temperatur des Wassers von Einfluß auf die Dichte. Während aber das reine Wasser seine größte Dichte bekanntlich bei 4° C besitzt, richtet sich die Temperatur, bei der das Salzwasser das Maximum der Dichte erreicht, nach dem Salzgehalt, sie liegt bei geringem Salzgehalt höher, bei hohem Salzgehalt niedriger; z. B. in Seewasser von 0 ‰ Salzgehalt bei +4° C, in solchem von 40 ‰ Salzgehalt bei −4,5° C. Will man also das spezifische Gewicht oder die Dichte des Seewassers an einem bestimmten Ort ermitteln, so muß man es unter Berücksichtigung des Salzgehaltes und der Temperatur vergleichen mit der gleich großen Menge reinen Wassers von 4° C Temperatur. Für das Seewasser an der Oberfläche erhält man dabei Werte, die zwischen 1,0275 und 1,0210 schwanken. Die Unterschiede der Dichte von See- und Flußwasser kommen auch dadurch zum Ausdruck, daß Schiffe, wenn sie aus dem Meere in Flüsse einlaufen, tiefer einsinken.

Die große Dichte des Seewassers macht dieses zu einem guten Schalleiter, in dem sich Schallwellen ungefähr 4½ mal so schnell fortpflanzen wie in der Luft. Daraus ziehen Tiere und Menschen Vorteile. Die Seetiere hören schon auf große Entfernungen hin das Herannahen ihrer Feinde. Alle Fischer wissen, daß sie sich bei Ausübung ihres Berufs der größten Stille befleißigen müssen. Der Mensch nutzt die gute Schalleitungsfähigkeit des Seewassers neuerdings durch die Unterwasser-Glockensignale aus.

Durchsichtigkeit und Farbe des Seewassers. Beide stehen in einem gewissen Zusammenhange. Die Durchsichtigkeit mißt man durch Versenken weißer Scheiben von bestimmter Größe. Solche verschwinden in der Nord- und Ostsee schon bei 20—22 m Tiefe, im östlichen Mittelmeere ist die Lichtgrenze etwa auf 50, in tropischen Meeren auf 66 m festgestellt worden. Photographische Platten haben freilich Spuren der Lichteinwirkung in noch viel größeren Tiefen gezeigt (bis zu 600 m). Die Unterschiede in der Lichttiefe rühren jedenfalls von größerer oder geringerer Trübung durch ungelöste organische und anorganische Stoffe her. Da besonders die letzteren naturgemäß in der Nähe der Küste am häufigsten sind, nimmt im allgemeinen die Klarheit des Meeres mit der Entfernung von der Küste zu.

Die eigentliche Farbe des Seewassers ist ein tiefes Kobaltblau; je stärker aber die Trübung des Wassers ist, desto mehr verwandelt sich das Blau in Grün. Bekannt ist bei der Fahrt von New York nach Europa der Übergang aus dem blauen Wasser des Ozeans in das grüne bei der Annäherung an die Bänke des Kanals. Da das kalte Wasser eine Ausscheidung der schwebenden Teilchen viel langsamer bewirkt als das warme, zeigen die kalten polaren Strömungen sowie das aus der Tiefe aufsteigende kalte Auftriebwasser an der Westküste Südamerikas und Afrikas grüne Färbung, während viele tropische Meere durch das tiefe Blau ihres Wassers, gepaart mit kristallener Klarheit, berühmt sind.

Örtlich tritt häufig eine besondere gelbliche, rote, olivgrüne u. a. Färbung des Seewassers auf, hervorgebracht durch das massenhafte Auftreten gewisser mikroskopischer Pflanzen, Tiere oder anorganischer Stoffe.

Das Gelbe Meer verdankt bekanntlich seinen Namen der gelben Färbung, die ihm die von den chinesischen Strömen zugeführten gewaltigen Lößmassen verleihen, das Rote Meer vermutlich dem besonders in seinem südlichen Teile häufigen Auftreten winziger Tierchen (s. S. 470f.). Solchen ist auch das vor allem in tropischen Meeren oft beobachtete Meeresleuchten[1] zuzuschreiben. Dagegen haben die Namen des Schwarzen und Weißen Meeres mit der Färbung des Wassers bestimmt nichts zu tun und nur übertragene Bedeutung. Jene Bezeichnung ist wohl als „unwirtliches", diese als „heiliges" Meer zu deuten.

Temperatur des Meerwassers. 1. **Horizontale Wärmeverteilung.** Um ein richtiges Verständnis für die ozeanischen Oberflächentemperaturen zu erhalten, müssen wir uns der Tatsache erinnern, daß das Wasser sich viel langsamer erwärmt als das Land und auch als die Luft, daß es aber anderseits auch viel langsamer die aufgespeicherte Wärme abgibt.

Da für die Erwärmung der Meeresoberfläche praktisch nur die Sonnenbestrahlung in Betracht kommt[2], so ist die Oberflächentemperatur verschieden nach der geographischen Lage der betreffenden Meeresteile und nach den Tages- und Jahreszeiten. Sie wird allerdings auch nicht unwesentlich beeinflußt durch horizontale und vertikale Meeresströmungen.

Während man die mittlere Oberflächentemperatur für das gesamte Weltmeer auf 17,4° C berechnet hat, haben die Meere zwischen 0° und 5° n. Br. eine solche von 27,4° C, die zwischen 40° und 50° n. Br. eine solche von 11° und die zwischen 80° und 90° eine solche von —1,7° C. In den entsprechenden Breiten der südlichen Halbkugel sind die Temperaturen immer um ein geringes niedriger als auf der Nordhemisphäre. Der Große Ozean, von dessen Oberfläche 60% zwischen 30° N und S liegen, ist mit 19,1° C im Mittel der wärmste der drei Ozeane, der Atlantische, von dessen Fläche sich mehr als die Hälfte jenseits des 30. Breitenkreises erstreckt, mit 16,9° der kälteste; ihm nahe steht mit 17° Temperaturmittel der Indische Ozean, dessen Erwärmung durch die vorwiegende Lage auf der Südhalbkugel herabgedrückt wird.

Die höchsten Temperaturen, die in tropischen Meeren erreicht werden, betragen 29° bis 30° C. Noch höhere Wärmegrade kommen gelegentlich in landumschlossenen Binnenmeeren von niedriger Breitenlage vor. So maß man im Roten Meere schon über 34°, im Nordende des Persischen Golfes gar 35,6° C, d. i. eine Temperatur, welche die eines warmen Bades noch übertrifft. Nimmt man eine Wasserwärme von mindestens 20° C als tropische Wärme an, so liegt zu allen Jahreszeiten mehr als die Hälfte (52%) des Weltmeeres in ihrem Bereich.

2. **Wärmeschwankungen des Meerwassers an der Oberfläche.** Die täglichen und jahreszeitlichen Wärmeschwankungen, die der veränderte Stand der Sonne in der Atmosphäre verursacht, machen sich auch im Wasser des Weltmeeres bemerkbar. Aber infolge der obenerwähnten „Temperaturträgheit" des Wassers treten die Wirkungen des veränderten Sonnenstandes erst viel später ein als im Luftmeer.

Z. B. ist der wärmste Monat der Lufttemperatur über dem Lande auf der Nordhalbkugel der Juli, der kälteste der Januar; es sind also die beiden Monate, die unmittelbar der Zeit des höchsten bzw. tiefsten Standes der Sonne folgen. Die höchste Wassertemperatur der Meere der Nordhemisphäre tritt aber erst im August, in manchen Gebieten im September ein. Anderseits wird die aufgespeicherte Wärme nur langsam abgegeben, so daß sich das Temperaturminimum erst im Februar oder März einstellt.

Mit diesem Verhalten des Wassers hängt es auch zusammen, wenn die täglichen und jährlichen Schwankungen nur gering sind. Auf mehr als ¾ der Oberfläche des Weltmeeres beträgt der Unterschied der Wassertemperatur im wärmsten und kältesten Monat noch nicht 5° C. Die größten Schwankungen im offenen Ozean finden sich bei etwa 40°, also in den Roßbreiten, in denen klarer Himmel und geringe Winde die Insolation und Ausstrahlung voll zur Geltung kommen lassen.

Das absolute Höchstmaß der jährlichen Schwankung, d. h. die Differenz der innerhalb eines Jahres beobachteten höchsten und niedrigsten Temperaturen, dürfte 39° nicht überschreiten. Im bezeichnenden Gegensatze steht dazu das absolute Schwankungsmaximum der Lufttemperatur mit etwa 100° (s. S. 767).

[1] Dieses Meerleuchten kann künstlich hergestellt werden, indem man frische Seetiere, z. B. Heringe, mit 3prozentiger Kochsalzlösung übergießt und bei 6—8° C hinstellt. Dadurch entwickeln sich die Leuchtbakterien, und sie leuchten, wenn die Flüssigkeit geschüttelt wird.

[2] Die Wärmeabgabe der erkaltenden Erdrinde an das Meer ist so gering, daß sie hier unberücksichtigt bleiben kann.

3. **Vertikale Wärmeverteilung.** a) Tiefe der Schwankungen. Die angegebenen Temperaturschwankungen gehen nur in eine vergleichsweise sehr geringe Tiefe. Die tageszeitlichen Schwankungen lassen sich unter Umständen bis etwa 100 m in die Tiefe verfolgen, meist aber hören sie schon näher der Oberfläche auf, so in der westlichen Ostsee bei 18, in der östlichen bei etwa 40 m. Die jahreszeitlichen Schwankungen greifen naturgemäß tiefer und verschwinden gewöhnlich erst in einer Tiefe von 300 bis 400 m.

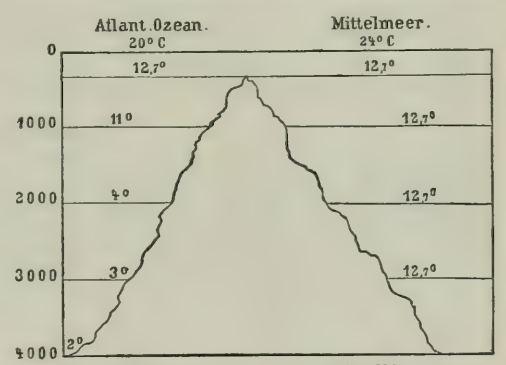
b) Tiefentemperaturen des Weltmeeres. Die Messung der tiefer liegenden Wasserschichten mit Tiefsee-Thermometern hat ergeben, daß im allgemeinen die Temperatur des Wassers von der Oberfläche nach der Tiefe zu abnimmt. Und zwar geschieht diese Abnahme in den oberen Schichten — bis zu etwa 1000 m — verhältnismäßig rasch, von da ab bis zum Grunde sehr langsam. So zeigt nach Schott der nördliche Atlantische Ozean bei 30° n. Br. folgende mittlere Wärmeverteilung:

bei m:	0	150	400	800	1000	2000	3000	4000	am Boden
	24,4°	20,6°	16,2°	10,5°	8,0°	3,9°	3,0°	2,5°	2,3°.

Da, wie wir sahen, die weitaus größte Masse des Seewassers den tieferen Schichten angehört, die gleichmäßig niedrige Temperaturen haben, so ist das Weltmeer als Ganzes ein kalter Raum. Die Temperaturen am Boden der Großen Ozeane liegen zwischen −2,5° und 3° C.

Die niedrige Temperatur am Boden aller Meere, auch der äquatorialen, erklärt sich am einfachsten daraus, daß das in den hohen Breiten abgekühlte Oberflächenwasser dort zu Boden sinkt und nun in einer äußerst langsamen, aber stetigen Strömung gegen die niederen Breiten hin abfließt. Damit stimmt auch gut überein, daß die Bodentemperaturen im nördlichen Atlantischen Ozean höher sind als im südlichen. Dieser steht in offener Verbindung mit den antarktischen Gewässern, jener ist durch eine Schwelle vom Arktischen Mittelmeer getrennt und erhält daher nicht Zufluß aus den untersten kältesten Regionen. (Vgl. auch S. 529.)

c) Tiefentemperaturen der Nebenmeere. Eigenartige Verhältnisse zeigen gut abgeschlossene Binnenmeere. Sie weisen in den oberen Schichten die normale Wärmeabnahme auf, dann aber von einer gewissen Tiefe ab gleichbleibende Temperatur bis zum Boden. So hat das Mittelländische Meer im westlichen Teile von 300 m bis 4400 m eine Temperatur von etwa 12,7°, das Karibische Meer von 1700—6200 m eine solche von 4,2°, die Sulu-See von 700—4700 m eine solche von 10,3°! Die Erklärung für diese Erscheinung gibt die schematische Fig. 376.



376. Vertikale Temperaturverteilung im Binnenmeere.

Die genannten Randmeere werden durch hohe Schwellen vom offenen Ozean getrennt, die dessen kaltes, schweres Tiefenwasser nicht zu übersteigen vermag. Die Tiefentemperatur der Binnenmeere ist dann immer gleich derjenigen, die im benachbarten Ozean in der Tiefe der betreffenden Schwelle herrscht[1].

e. Das Eis im Meere.

Herkunft. Seinem Ursprunge nach ist das Eis des Meeres entweder dort selbst gebildet, „Meereis", oder vom Lande dorthin gelangtes Süßwassereis.

Der Gefrierpunkt des Seewassers liegt bekanntlich tiefer als der des Süßwassers, bei Wasser von normalem (35‰) Salzgehalt bei etwa 2°, in ruhigem Wasser kann er selbst bis −3° C sinken. Die Bildung des Meereises geht in den polaren Gewässern von den Küsten, Inseln oder im Meere

[1] Die Erscheinung ändert sich etwas, wenn die Wintertemperatur über dem abgeschlossenen Binnenmeere tiefer ist als die Temperatur der Schwellenschicht im offenen Ozean. Dann hat das Wasser unterhalb jenes Horizonts im ganzen Becken die Wintertemperatur.

schwimmenden Gegenständen wie Treibholz oder Meerestieren aus. Trotz der anhaltend niederen Temperaturen erreicht dieses sogenannte Feldeis nicht übermäßige Stärke. Da die Eisdecke und noch mehr etwa darauf fallender Schnee als schlechte Wärmeleiter das tiefere Eindringen der kalten Lufttemperaturen hindern, und da außerdem beim Gefrieren des Feldeises Salz ausgeschieden wird, das sich in der unter der Eisdecke liegenden Wasserschicht anreichert und deren Gefrierpunkt erniedrigt, so erreicht das Wachstum des Feldeises bald seine Grenze. Die Dicke einjährigen Feldeises beträgt im Norden höchstens 2—2½ m, in der Antarktis nur etwa die Hälfte.

Die Felder des Seeeises sind aber meist nicht von langem Bestande. Sie werden vielmehr durch die gemeinsame Wirkung des Windes, der Wellen und Gezeitenbewegung zertrümmert. Die losgelösten Schollen werden in drehender Bewegung gegeneinander gestoßen, abgerundet und an den Rändern aufgebogen. So entsteht das bekannte „Pfannkucheneis". Die Schollen werden aber auch durch Wind und Wasser gegeneinander gepreßt und bei Stürmen aufeinander geschoben und geworfen. Dadurch wird aus ihnen das an seiner Oberfläche ganz unebene „Packeis". Die Schollenhaufen werden durch das Gefrieren des an der Oberfläche entstehenden Schmelzwassers, das in die Tiefe sickert, in sich gefestigt und mit anderen Schollenhaufen durch das frische Gefrieren der Zwischenräume verbunden. Dabei dehnt sich das gefrierende Wasser aus und verursacht unter Umständen neue Pressungen. Milderes Wetter, Stürme, hohe Gezeiten zertrümmern dann wieder, was vorher gebunden wurde.

So ist die ganze Eisoberfläche fortwährend in Umbildung begriffen, Auflösung und Pressung lösen einander ab. Die Gewalt der Pressungen ist so groß, daß kein Schiff zu widerstehen vermag, sondern wehrlos zerquetscht wird, wenn es nicht, wie Nansens „Fram", so gebaut ist, daß es zwischen den sich pressenden Schollen heraus auf die Oberfläche des Eises gehoben wird. Mit solchem Packeis ist das ganze nordpolare Becken gefüllt, und auch die antarktische Festlandsküste wird durch einen schmalen Packeisgürtel umrandet. Als Ganzes ist das Packeis in einer langsamen, aber stetigen Bewegung, deren Richtung im allgemeinen den herrschenden Meeresströmungen entspricht. So ist der arktische „Pack" in dauernder Trift von der Bering-Straße gegen W. und wird dort durch die Öffnung zwischen Grönland und Island vom Ostgrönland-Strom in den Atlantischen Ozean verfrachtet, wo seine Massen als Treibeis bis etwa 50° N gelangen. Das antarktische Treibeis dagegen dringt nur an einzelnen Stellen über 60° S vor.

Eisberge. Das im Meere schwimmende Süßwassereis ist Gletschereis, das den Inlandeismassen der polaren Landgebiete entstammt. Die Schneegrenze dieser Gebiete liegt in der Nähe des Meeresspiegels, und die Gletscher gleiten mit ihren Enden in das Meer, verlieren nach und nach den festen Boden und schwimmen im Wasser. Wegen seines geringen spezifischen Gewichtes bricht das Zungenende schließlich infolge des Auftriebes nach oben ab und bewegt sich aufwärts in die Schwimmlage. Seine Oberfläche liegt also dann höher als die des Gletscherendes. So werden die Eisberge geboren. Die Grönländer nennen diesen Vorgang das „Kalben" der Gletscher[1].

Das spezifische Gewicht des Eises beträgt etwa $\frac{9}{10}$. Da aber der Eisberg von Spalten und Hohlräumen durchsetzt ist und sich im Wasser so einstellt, daß der breitere und schwerere Teil unten liegt, so ragt der Berg gewöhnlich nicht nur mit $\frac{1}{10}$, sondern mit etwa $\frac{1}{6}$ seiner Höhe aus dem Wasser.

Die Eisberge der Arktis entstammen ausschließlich Grönland, namentlich gelangen von dessen Westküste zahlreiche und große Berge in die Meeresströmungen. (S. Bild 450, S. 815.)

Die westgrönländischen Eisberge zeigen gewöhnlich eine Höhe von 40—60 m über dem Wasser. Ausnahmsweise wurden auch Höhen von 100 m und darüber gemessen. Die Flächenausdehnung ist sehr verschieden und richtet sich nach der Größe der in den Fjorden mündenden Gletscher. Bei ihrer Zerstörung erhalten die Eisberge durch ungleiches Abschmelzen oder Abbrechen malerisch wilde und bizarre Formen, auch verschiebt sich der Schwerpunkt der Berge und bringt sie zum „Kentern" oder „Wälzen", ein Vorgang, der sich oft schon beim Kalben vollzieht und häufig wiederholt. Naturgemäß gelangen die

[1] Nach zahlreichen Beobachtungen kann das Kalben der Eisberge auch noch auf zwei andere Arten geschehen. Kleine Eisberge entstehen oft, indem Blöcke von der Gletscherstirn abbrechen und ins Meer stürzen. Große Berge bilden sich unter Umständen auch, indem infolge von vertikalen Spalten, die durch die Bewegung des Gletschers verursacht werden, das Zungenende sich loslöst und in seiner ursprünglichen Stellung, also im gleichen Niveau wie das Gletscherende hinwegsegelt. Vgl. M. C. Engell, Über die Entstehung der Eisberge. Zeitschr. f. Gletscherkunde Bd. V, S. 122ff.

Eisberge mit den Strömungen weiter südwärts als die schneller abschmelzenden Schollen des Packeises. Sie treiben bis über die Neufundlandbänke hinaus und werden dadurch der europäisch-amerikanischen Schifffahrt gefährlich, die ihnen in der ersten Jahreshälfte um etwa $3\frac{1}{2}°$ südwärts ausweicht. Trotzdem fordern sie gelegentlich noch ihre Opfer, wie die furchtbare Katastrophe der „Titanic" beweist (s. S. 530). Zahl und südliche Grenze der Eisberge wechseln mit den Jahren.

Die antarktischen Eisberge verdanken ihre Entstehung den riesigen Inlandeismassen des antarktischen Festlandes, die in breiten Fronten in das Meer münden. Dementsprechend zeigen die südpolaren Eisberge ganz ungeheure Dimensionen und meist regelmäßige Tafelberg- oder Kastenform (Bild S. 815). Schwimmende Eisinseln von der Größe Helgolands sind in den antarktischen Gewässern nichts Seltenes, und solche von der Ausdehnung Fehmarns kommen gelegentlich vor. — Im Südatlantischen Ozean wurde im Jahre 1854/55 eine Eisinsel von 100 km Länge, 70 km Breite und 90 m größter Höhe mehrere Monate lang von 21 Schiffen gemeldet. Nordwärts dringen die antarktischen Eisberge bis zu den Enden des amerikanischen und des afrikanischen Festlandes vor.

Der größeren Eismasse der antarktischen Berge gegenüber den arktischen entspricht auch die Tatsache, daß sie viel länger im Meere treiben, ehe sie völlig abschmelzen. Setzt man die Höchstgrenze des Alters für nordpolare Eisberge auf 2 Jahre, so erreichen die südpolaren gelegentlich ein Alter von 10 Jahren. Nicht nur der Umfang, sondern auch die Zahl der Eisberge ist in den antarktischen Gewässern viel größer als in der Arktis, wo anderseits das Packeis viel stärker vertreten ist. So herrscht im Norden das Meereis, im Süden das Süßwassereis vor. Auch das deutet darauf hin, daß die Antarktis ein Festland besitzt, die Arktis dagegen ein Meeresbecken darstellt.

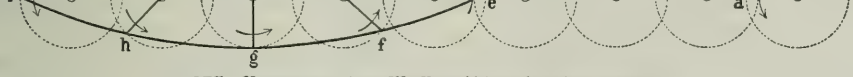
Eine höchst eigenartige Eiserscheinung besitzt die Antarktis in der berühmten von James Roß entdeckten Eismauer, der „großen Eisbarriere", die sich in wechselnder, bis über 70 m ansteigender Höhe von Viktorialand 850 km ostwärts erstreckt. Die Frage, ob sie eine selbständig im Meere entstandene Gletschereismasse oder nur ein schwimmender Ausläufer des benachbarten Inlandeises ist, ist noch nicht entschieden, doch neigt man jetzt mehr der letzteren Ansicht zu.

f. Die Bewegungen des Meeres.

Das Meer hat dreierlei Arten von Bewegungen: **Wellen, Gezeiten, Meeresströmungen.**

1. Die Wellen.

Entstehung und Wesen. Die Wellen werden hervorgerufen durch den ungleichen Druck des stets stoßweise kommenden Windes auf den Wasserspiegel. Bei der Wellenbewegung handelt es sich um eine Bewegung oder Fortpflanzung der Form, nicht aber um einen Transport der Wasserteilchen von einem Orte zum andern. Zwar ist auch innerhalb der einzelnen Welle eine



377. Bewegung der Wasserteilchen in einer Welle.

bestimmte, räumliche Lagenveränderung der Wasserteilchen nachzuweisen, nämlich eine in der Vertikalebene erfolgende kreisförmige oder nahezu kreisförmige Bewegung, die in sich selbst zurückkehrt, so daß schließlich doch die Wasserteilchen immer an derselben Stelle bleiben (Orbitalbewegung). Das Fortschreiten der Form der Welle nun wird dadurch bewirkt, daß jedes folgende Wasserteilchen die Bewegung ein wenig später beginnt als das vorhergehende[1]. Dabei erfolgt die Orbitalbewegung viel langsamer als das Vorwärtswandern der Form, und die Kurve des Wellenprofils (Fig. 377) stellt nahezu eine sog. Trochoide[2] dar.

[1] Eine ähnliche Bewegung beobachten wir an einem wogenden Kornfelde.

[2] Die Trochoide ist die Bahn, die ein Punkt an einer Radspeiche beschreibt, wenn das Rad in gerader Richtung vorwärts rollt.

Jede frei verlaufende Welle besteht aus einem Wellenberge (a b c d e) und einem Wellental (e f g h i). Den senkrechten Abstand des höchsten Punktes (c) vom tiefsten (g) einer Welle nennt man die Wellenhöhe H, den Abstand a—i oder den Abstand von Wellenkamm zu Wellenkamm Wellenlänge L. Die Zeit in Sekunden, die für einen festen Beobachtungsort zwischen dem Vorübergehen zweier aufeinander folgender Wellenkämme verfließt, heißt Wellenperiode T. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Welle ist gleich $\frac{L}{T}$.

Abmessungen. Die Dimensionen der Wellen sind abhängig von der Windstärke; sie nehmen aber auch zu, wenn der die Wellen erzeugende Wind viel Seeraum, d. i. eine weite Wasserfläche vor sich hat, also im offenen Ozean. Als Höchstwerte können für Wellen im offenen Ozean bei sehr stürmischem Wetter Höhen von 15 m und Längen von 350 m gelten. Im Durchschnitt bleiben aber die Beträge weit hinter diesem Maße zurück. Im Ozean sind schon Wellen von 7 m Höhe nicht häufig, und in unseren Randmeeren gehen die Wellenhöhen nicht über 5—6 m hinaus. Auch Wellenlänge und Wellenperiode sind dort geringer.

Dünung. Von den unmittelbar durch den Wind erzeugten Wellen unterscheidet der Seemann die Dünung, einen starken Seegang bei Windstille oder geringer Windstärke. Sie wird verursacht durch Fortleitung der einmal erregten Wellenbewegung in solche Meeresteile, die von den Stürmen selbst nicht mehr erreicht werden. Sie treten gerade in den windarmen Gebieten der tropischen Meere und der Roßbreiten häufig auf. Naturgemäß ist die Höhe der Dünung geringer als die einer Windsee von gleicher Länge; aber wo die Dünung auf Küsten trifft, kann sie sehr gefährliche Brandungen erzeugen, wie die berüchtigten „Rollers“ an der Insel Ascension oder die „Kalêma“, welche die ganze Küste von Niederguinéa schwer zugänglich macht.

Brandung. Die Brandungserscheinung selbst ist verschieden nach der Beschaffenheit der Küste. Werden steile Küsten von hohen und schnellen Wellen getroffen, so entsteht die Klippenbrandung. Der Anprall der Wogen an das Steilgestade geschieht dann mit so großer Gewalt, daß große Mengen des Wassers vom Wellenkamm sich loslösen und strahlenartig bis zu beträchtlicher Höhe aufspritzen. Höhen von 30 m kommen dabei nicht selten vor. Aber auch schon in 50, ja 60 m Höhe wurden Leuchttürme von solchem Spritzwasser beschädigt. Ist das Ufer dagegen flach, so entsteht die Strandbrandung. Die Wellen nehmen mit der Annäherung an das Ufer an Länge ab, an Höhe und Steilheit aber zu. Die Wellenkämme werden unsymmetrisch, indem sie an der Vorderseite immer größere Steilheit annehmen, und brechen schließlich, indem sie nach vorn zusammenstürzen. Gischt- und Schaummassen schießen dann horizontal noch ein Stück auf dem Strande fort, und fließen dann, der Schwere folgend, zurück und dem nächsten Wellenberg entgegen.

Stehende Wellen. Neben den bisher beschriebenen frei fortschreitenden Wellen gibt es solche, die ihren Platz nicht verändern. Aus dem Wellenberge wird durch senkrechtes Absinken der Wasserteile ein Wellental, aus diesem durch senkrechtes Aufsteigen ein Wellenberg; sie heißen daher stehende Wellen. Sie treten in Golfen, Hafenbuchten und sonstigen abgeschlossenen kleinen Meeresräumen ebenso häufig auf wie in größeren Landseen. Während das Wasser an der einen Seite des Sees oder der Bucht plötzlich steigt, fällt es am entgegengesetzten Ufer, und diese schaukelartige Bewegung wiederholt sich, allmählich schwächer werdend, in gewissen Zwischenräumen, bis wieder völlige Ruhe eintritt.

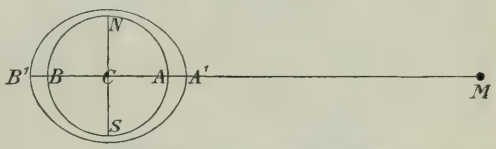
Vom Genfer See her, wo diese Erscheinungen besonders häufig auftreten und am genauesten erforscht sind, heißen sie „Seiches“. In der Ostsee nennt man dieselben Vorkommnisse „Seebären“, was aus dem alten Ausdrucke bahre = Schwellung, Hebung, abgeleitet wird. In Nordspanien heißen sie „Resaka“, in Sizilien „Marrubbio“, in Südengland „Boar“, in Japan „Yota“. Die Ursachen der Seiches sind vermutlich in meteorologischen Vorgängen zu suchen, in plötzlichen Veränderungen des Luftdruckes und seiner ungleichmäßigen Verteilung über die Wasserfläche, in Änderungen der Windstärke, in heftigen Regenschauern und Gewitterböen.

Seebebenwellen. Die Seebebenwellen oder Stoßwellen haben ihre Ursache in der Übertragung von Erschütterungen des Landes auf das Wasser bei submarinen Beben und vulkanischen Ausbrüchen. Sie unterscheiden sich von den anderen Wellen durch ihre ungeheure Länge (bis über 1000 km) und Geschwindigkeit (bis zu 700 km in der Stunde), während ihre Höhe im offenen Ozean die der Windseen nicht übertrifft. Solche Wellen durcheilten das ganze Weltmeer nach dem Ausbruch des Krakatau (1883), auch das Erdbeben von Lissabon sandte solche Wellen bis Westindien und bis in die Elbmündung, die peruanischen Beben von 1854 und 1877 schickten Wellen bis an das westliche Gestade des Großen Ozeans.

2. Die Gezeiten.

Das täglich zweimal sich wiederholende Steigen und Fallen des Meeresspiegels bezeichnen wir als Gezeiten oder Tiden; das Anschwellen des Meeres nennt man Flut, das Zurückweichen Ebbe. Die Ursache dieser Erscheinung liegt vorzugsweise in der Anziehungskraft unseres nächsten Weltkörpers, des Mondes, zum geringeren Teil auch in der der viel größeren, aber viel weiter entfernten Sonne. Die fluterzeugende Kraft der Sonne verhält sich zu der des Mondes wie 4 : 9.

Theorie der Gezeiten. An der nebenstehenden Figur soll die Entstehung der Gezeiten theoretisch erklärt werden. Dabei sei der Einfachheit halber die Anziehungskraft der Sonne außer acht gelassen, auch angenommen, daß die Erde von einer überall gleich tiefen Wasserhülle umgeben sei. Ein in Punkt A befindliches Wasserteilchen wird vom Monde M stärker angezogen als der Erdmittelpunkt C, es entfernt sich daher von diesem etwa bis A^1, erzeugt also hier eine Flut. Zugleich wird der ihm gegenüberliegende Punkt B schwächer angezogen als der dem Monde näher liegende Punkt C. Das kommt darin zum Ausdruck, daß sich auch das Wasser in Punkt B gleichsam von C zu entfernen sucht, etwa bis B^1, so entsteht hier eine zweite Flut. Nach der Stellung des Mondes zu den beiden Punkten nennt man die Flut in A^1 die Zenitflut, die in B^1 die Nadirflut. Da die die Erde umhüllende Wassermenge konstant bleibt, muß dem Hochwasser bei A^1 und B^1 ein Niedrigwasser bei N und S entsprechen. Das Wasser weicht dort entsprechend zurück. Nach unserer Theorie geht also die ursprünglich kugelförmige Wasserhülle über in eine elliptische. Dieses Ellipsoid folgt nun dem scheinbaren Laufe des Mondes in der Weise, daß seine Längsachse und der Mond stets in einer Richtung liegen. Da der Mond seinen scheinbaren Lauf um die Erde in der Richtung von O. nach W. in 24 Stunden 50 Min. vollendet, so werden die beiden Wasserberge (Zenit- und Nadirflut) und die beiden Wassertäler in dieser Zeit einmal, und zwar in derselben Richtung, um die ganze Erde wandern, d. h. in jedem Punkte der Erdoberfläche wird in dieser Zeit zweimal Flut von je 6 Stunden und $12\frac{1}{2}$ Minuten Dauer und zweimal Ebbe von derselben Dauer auftreten.

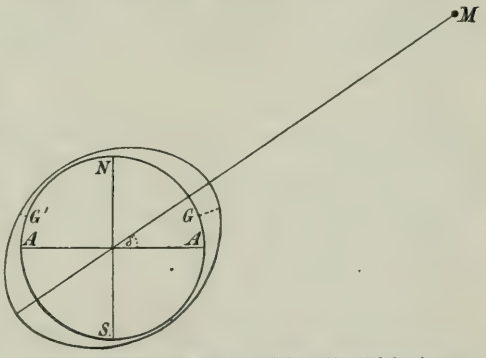


378. Entstehung der Gezeiten.

Die fluterzeugende Kraft des Mondes (und der Sonne) ist also nicht die Anziehungskraft an sich, sondern die Differenz dieser Anziehungskraft auf verschieden entfernte Punkte der Erde.

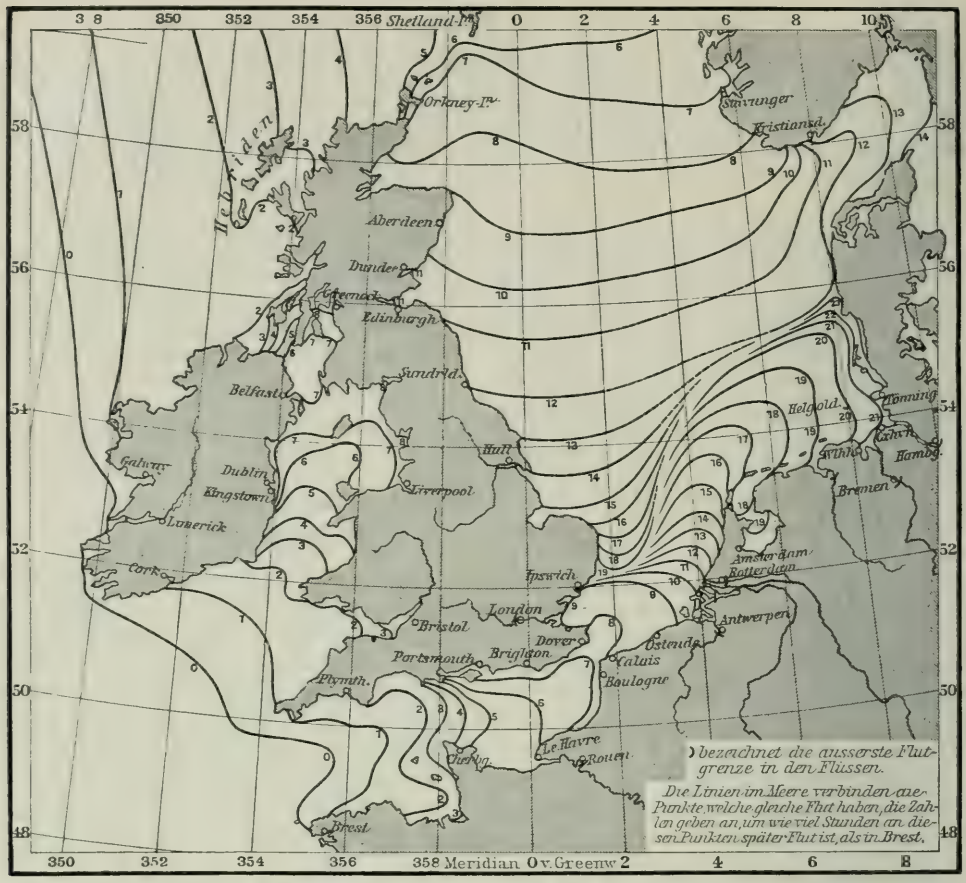
Ungleichheiten der Gezeiten. Wie der Mond, so bringt auch die Sonne eine Gezeitenerscheinung, wenn auch in schwächerem Maße, hervor. Je nach der Stellung beider Gestirne zueinander und zur Erde werden ihre Einzelwirkungen bald summiert, bald gegenseitig gestört und dadurch vermindert.

Zur Zeit des Neumondes, wenn die drei Himmelskörper in der Konjunktion stehen und Sonne und Mond nach derselben Richtung ziehen, und ebenso zur Zeit des Vollmondes, wenn beide in entgegengesetzter Richtung wirken, sich aber gegenseitig nicht stören, treten die stärksten Fluten — die Springfluten — und die niedrigsten Ebben ein. Dagegen entstehen nur niedrige Fluten — sog. Nippfluten — zur Zeit der Mondviertel (Quadraturen), weil alsdann die anziehende Kraft des Mondes sich mit der der Sonne kreuzt. Die durch diese Verhältnisse in den Gezeiten entstehenden Verschiedenheiten nennt man die halbmonatlichen Ungleichheiten.



379. Entstehung der täglichen Ungleichheiten.

Zenit- und Nadirflut werden für einen Ort nur dann gleich groß sein, wenn der Mond in Äquatorhöhe steht. Nehmen wir nun an, der Mond entfernt sich vom Äquator und hat etwa die Deklination δ



380. Fortschreiten der Flutwelle an den Nordsee-Ländern.

Die Karte zeigt, wie eine Gezeitenwelle die Straße von Dover durchschreitet, eine zweite in die Irische See eintritt und eine dritte an der Westküste Irlands, um die Nordspitze von Schottland und entlang der Ostküste Großbritanniens nach Süden ihren Weg nimmt. In der südlichen Nordsee trifft die schottische Gezeitenwelle zusammen mit der aus der Straße von Dover kommenden, wodurch an der deutschen und holländischen Küste sehr verwickelte Flutvorgänge entstehen.

n. Br. wie in Fig. 379. Man ersieht leicht, daß auf das große Zenithochwasser eines Punktes der geographischen Breite von G, der nach 12 Stunden infolge der Drehung der Erde bei G' ist, ein viel geringeres Nadirhochwasser folgt. Das gilt bei dieser Mondstellung für alle Punkte der nördlichen Halbkugel, um so mehr, je näher sie der Breite von δ liegen. Für die südliche Halbkugel liegen die Verhältnisse umgekehrt. Diese Unterschiede sind die **täglichen Ungleichheiten**.

Eine dritte Art von Ungleichheiten entsteht dadurch, daß Sonne und Mond ihre Entfernung zur Erde und damit die Größe ihrer Anziehungskraft im Laufe des Jahres ändern, was wiederum Verschiedenheiten in der Flutgröße, die **jährlichen Ungleichheiten**, zur Folge hat.

Bedenkt man, daß mit den halbmonatlichen und täglichen Ungleichheiten der Flutgröße auch solche in dem zeitlichen Eintritt der einzelnen Tidenerscheinungen verbunden sind, so erhellt schon aus der Darstellung der kosmischen Ursachen, ein wie überaus verwickeltes Problem das Gezeitenphänomen ist. Aber die durch die Himmelskörper erzeugten Gezeitenbewegungen werden nun durch irdische Ursachen noch in mannigfachster Weise bedingt. Fassen wir die über die Erdoberfläche sich bewegenden Gezeitenwellen als frei fortschreitende Wellen auf, so ist ohne weiteres klar, daß sich deren Verlauf durch die verschiedenartige Gestalt der Meeresräume, durch

deren ungleiche Tiefe, durch die besondere Gliederung der Küste, die außerdem die Gezeitenwellen zurückwirft, selbst durch den sich ändernden Luftdruck in noch viel höherem Maße verwickelt gestaltet.

Wir verstehen, daß die theoretisch einheitlich nach W. fortschreitende Gezeitenwelle in Wirklichkeit viele einander begegnende und sich kreuzende Wellensysteme verursacht, was für die einzelnen Orte der Erde eine überraschende Verschiedenheit in der Erscheinung der Gezeiten zur Folge hat. Deswegen können dicht benachbarte Häfen ganz verschiedene Flut- und Ebbezeiten haben. Vgl. die Themse-Mündung, den Bristol-Kanal und den Wash-Busen auf der nebenstehenden Karte.

Da viele Häfen von größeren Fahrzeugen nur mit der Flutwelle erreicht werden können, so ist es für die praktischen Bedürfnisse der Schiffahrt besonders wichtig, zu wissen, wann an dem betreffenden Ort das Hochwasser eintritt, d. h. wann „Hafenzeit" ist und welchen Betrag die Flutgröße erreicht.

Hafenzeit und Flutgröße. Theoretisch müßte für einen Ort das Hochwasser mit der Kulmination des Mondes zeitlich zusammenfallen. In Wirklichkeit tritt es aber infolge der Trägheit des Wassers, der Ungleichheit der Meerestiefen und der Hindernisse, welche die eingelagerten Landmassen der herannahenden Flut bieten, erst erheblich später ein. Die Zeitdauer nun, die zwischen dem höchsten Stand des Mondes und dem Eintritt des Hochwassers verstreicht, nennt man Mondflutintervall, für den Tag des Voll- oder Neumonds aber die „Hafenzeit" eines Ortes.

Die Hochwasserzeit eines beliebigen anderen Tages erhält man, indem man zur Kulminationszeit des Mondes an dem betreffenden Tage die Hafenzeit des Ortes addiert. Die letztere ist in den einzelnen Häfen, häufig selbst in nahe beieinanderliegenden, eine sehr verschiedene. So beträgt sie für Helgoland 11 Std., für Cuxhaven 1 Std. 5 Min., für Hamburg 5 Std. 6 Min. Für den betreffenden Ort ist aber die Hafenzeit eine feststehende Größe. Für alle wichtigen Häfen ist die Hochwasserzeit aller Tage des Jahres den Schiffsführern aus sog. Gezeitentabellen bekannt.

Wie die Eintrittszeit, so ist auch der Betrag der Flut, die Flutgröße oder der Hub, in den einzelnen Gebieten des Meeres sehr verschieden. Man versteht darunter den senkrechten Abstand zwischen Hochwasser und Niedrigwasser eines Ortes.

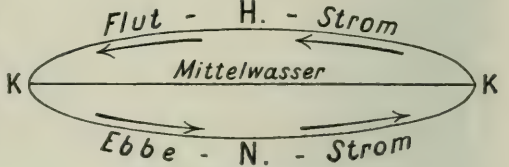
Im freien Weltmeere ist dieser im allgemeinen nur gering; so hat St. Hélena einen Hub von nur 0,9 m, Ascension von 0,6 m, Tahiti von 0,4 m. Freilich kann er auch dort durch besonderre Verhältnisse, z. B. durch das Zusammentreffen zweier Flutwellen, viel höhere Beträge erreichen, so bei Madeira, wo er 2,1 m beträgt. An den Küsten, an denen die Flutwelle mannigfache Einengung erfährt, ist der Hub im allgemeinen höher und beträgt an den meisten Festlandsrändern im Mittel 1½—2 m. Besonders günstig für die Vergrößerung des Hubs sind dreieckige Buchten mit allmählich ansteigendem Boden. Hier erreicht der Hub gewaltige Größen. So beträgt er im innersten Winkel des Golfes von St. Michel 12—15 m, am Ende des Bristol-Kanals im Maximum 16 m. Die größten bekannten Werte zeigt die Fundy-Bay mit Huben bis über 21 m. Viele an Flußmündungen gelegene Häfen verdanken ihre Zugänglichkeit für größere Seeschiffe und damit ihre Bedeutung für den Weltverkehr nur ihrer beträchtlichen Flutgröße: London hat einen Hub von 3—5 m, Le Havre 5—7 m, Bremerhaven 2—3,3 m, Hamburg 1,8—2 m. Sehr geringe Flutgrößen zeigen dagegen abgeschlossene Binnenmeere; so die Ostsee an den dänischen Küsten 20—30 cm, bei Kiel 7 cm, weiter im Osten nur noch ganz geringe Beträge, so bei Memel 4,5 mm. Auch das Mittelmeer kennt im allgemeinen nur Flutgrößen von Zentimetern.

Durch anhaltende auflandige Winde zur Zeit der Springfluten kann infolge Wasserstaus der Hub noch bedeutend erhöht werden. Wir reden dann von Sturmfluten, die an flachen Küsten oft große Verwüstungen anrichten. Der deutschen Nordseeküste brachten besonders die Jahre 1750, 1778, 1825, 1901 und 1906 verheerende Sturmfluten. Anhaltende nördliche Winde verursachten die jüngste Sturmflut (Januar 1914) an der pommerschen Küste.

Gezeitenströme. In unmittelbarem Zusammenhange mit der Stärke des Hubs steht die Stärke der Gezeitenströmung. Die Erscheinung läßt sich am einfachsten erklären unter Auffassung des Gezeitenphänomens als einer fortschreitenden Welle. In dieser führen, wie wir oben sahen, die einzelnen Wasserteilchen eine Orbitalbewegung aus. Da diese Orbitalbahnen in der langen Gezeitenwelle sehr langgestreckte Ellipsen sind, so bewegen sich die Wasserteilchen lange Zeit in wagerechter Richtung, also in Gestalt eines Stromes. Dieser wird entsprechend der 12½stündigen Periode der Gezeitenwelle etwa 6 Stunden in der Richtung der fortschreitenden Welle selbst als Flutstrom sich bewegen und ebensolange in entgegengesetzter Richtung als Ebbestrom fließen.

Figur 381 veranschaulicht zugleich, daß das Wechseln der Stromrichtung, das „Kentern", nicht mit oder unmittelbar nach dem höchsten oder tiefsten Stand des Wassers eintritt, sondern zwischen beiden Extremen bei Mittelwasser, daß also die Begriffe Flut und Hochwasser einerseits, Ebbe und Niedrigwasser anderseits keineswegs — wie vielfach angenommen wird — gleichbedeutend sind. Freilich erfahren die Gezeitenströme bei Annäherung an die Küste durch Verflachung des Wassers vielfach Störungen in dem Sinne, daß der Zeitpunkt des Kenterns und der der extremen Wasserstände je näher der Küste immer näher zusammenrücken. In der Mitte des englischen Kanals kentert der Strom 3 Stunden nach Hoch- oder Niedrigwasser, also zu normaler Zeit; in der Themsemündung beim Mouse-Leuchtschiff 2 Stunden, in der Elbmündung bei Cuxhaven 1½ Stunden nach diesen Zeiten. Hier läuft also bei fallendem Wasser noch 1½ Stunden lang der Flutstrom die Elbe hinauf, bei steigendem Wasser ebensolange der Ebbestrom flußabwärts.

Flutgrenze und Flußgeschwelle. Die in die Mündung eines Flusses eintretenden Gezeitenströme dringen in diesem sehr verschieden weit aufwärts. Es hängt das vor allem ab von der Art und Lage der Flußmündung und von der Größe der Gezeitenerscheinungen. Die Stelle, bis zu der die Tidenwirkung bemerkbar ist, nennt man die Flutgrenze, das ganze Gebiet des Flusses von hier abwärts das Flußgeschwelle.



381. Gezeitenströmung.

Die Flutgrenze liegt im Amazónas etwa 900 km, im Jángtsekjang etwa 500 km, im Kongo etwa 170 km oberhalb der Mündung. In der Themse liegt sie dicht oberhalb Londons, in der Schelde oberhalb Antwerpens, in der Weser oberhalb Bremens, in der Elbe oberhalb Hamburgs (vgl. Fig. 380). Die Lage der großen Flußhäfen zeigt also häufig eine deutliche Beziehung zur Flutgrenze. Übrigens wechselt die Lage der Flutgrenze mit dem Wasserstand des Flusses, rückt bei Hochwasser abwärts, mit Eintritt tieferer Wasserstände wieder aufwärts. So unterdrückt der im Sommer hochangeschwollene Jángtsekjang in dieser Zeit die Tidenwirkung völlig.

Flutbrandung oder Sprungwelle. In Flußmündungen mit an sich starker Flutgröße wird die Flutwelle, wenn die Mündung sich aufwärts schnell verengt und zugleich verflacht, in ihrem Querschnitt stark verschmälert und muß das, was ihr an Breite und Tiefe verloren geht, durch Zunahme nach oben ersetzen. Dadurch entsteht ein plötzliches Anschwellen der Höhe, das durch die entgegengesetzte Richtung des Stromes noch verstärkt wird. So kommt ein wall- und oft geradezu mauerartiges Vordringen der Flutwelle zustande, das mit starken Brandungserscheinungen und gewaltigem Getöse verknüpft ist. Am schönsten tritt die Erscheinung zur Zeit der Springfluten auf.

Sie ist in England am Severn und Trent als Eager, in Frankreich an der Seine, Gironde und anderen Flüssen als Mascaret bekannt. An deutschen Strömen ist sie nach deren Regulierung nicht mehr zu bemerken, kam aber vor 50 Jahren noch in der Ems vor und soll dort gelegentlich auch jetzt noch schwach zu spüren sein. Viele Beispiele der Sprungwelle liefern außereuropäische Ströme. Am bekanntesten ist die Bore des Hugli bei Kalkutta, die Pororoca des Amazónas und Tocantins und besonders die genau untersuchte Sprungwelle an der Mündung des Tsien-tang-kjang in die Hángtschóu-Bai (s. von Schanghai), die nicht selten 8 m Höhe erreicht und, von den hohen Uferdeichen gesehen, sich als ein mehrere Kilometer langer Wasserfall mit der Geschwindigkeit von 400 m in der Minute aufwärts bewegt.

3. Die Meeresströmungen.

Begriff. Neben Wellen und Gezeiten zeigt das Wasser des Meeres eine dritte Bewegung, die der Meeresströmungen. Sie unterscheiden sich von den Wellen dadurch, daß sie einen wirklichen Wassertransport aus einer Gegend in die andere verursachen, und von den Gezeitenströmen dadurch, daß sie im allgemeinen in gleichbleibender, in Einzelfällen nur mit den Jahreszeiten wechselnder Richtung beharren. Sie stellen also ein andauerndes stromähnliches Fließen gewisser Wassermassen innerhalb des Weltmeeres dar.

Übersicht der Meeresströmungen. Ein Blick auf eine Karte der Meeresströmungen zeigt in erster Linie die überraschende Tatsache einer großen Symmetrie der Meeresströmungen innerhalb der drei großen Ozeane. Insbesondere weisen Atlantischer und Stiller Ozean eine auffallende Ähnlich-

keit auf. In ihnen ist zu beiden Seiten des Äquators je ein gewaltiger Strömungsring entwickelt, von denen der nördliche eine Richtung im Sinne des Uhrzeigers, der südliche eine entgegengesetzte aufweist. Als Ausgangspunkt kann in allen vier Strömungsringen eine westwärts gerichtete äquatoriale Grundbewegung, die Nord- und die Südäquatorialströmung, gelten, von der die anderen Teile der Ringe mittelbar und unmittelbar abhängen. Zwischen beiden Strömungsringen zieht in beiden Meeren unmittelbar nördlich vom Äquator eine den angrenzenden Teilen der Ringe entgegenlaufende äquatoriale Gegenströmung.

Ein weiteres übereinstimmendes Merkmal haben jene vier Stromkreise in dem Umstande, daß ihre westlichen Abschnitte relativ warmes, ihre östlichen relativ kaltes Wasser führen. Das warme Wasser entstammt offensichtlich den äquatorialen Meeren, das kalte aber nur zum kleineren Teile den polaren. Seine Temperatur ergibt sich aus der Abkühlung des in höhere Breiten gelangten Tropenwassers und aus der Vermischung mit dem aus der Tiefe aufsteigenden kalten Wasser (s. S. 740).

Im Indischen Ozean finden wir nur den südlichen Strömungsring und den ostwärts gerichteten äquatorialen Gegenstrom vollständig ausgebildet. Im Norden dagegen fehlt ein geschlossener Strömungsring. Außerdem tritt hier ein Wechsel der Stromrichtung mit den Jahreszeiten ein, indem im Sommer Wasser von der Ostküste Afrikas in den Arabischen und von diesem in den Bengalischen Golf eintritt, der Winter dagegen umgekehrt Wasser aus dem Bengalischen in den Arabischen Golf und von da nach der afrikanischen Küste führt. Dort biegt die Strömung, südwärts umlenkend, in die äquatoriale Gegenströmung ein. Die Ursache dieser Erscheinung werden wir weiter unten kennen lernen.

Die Übereinstimmungen in den Strömungsverhältnissen der drei Ozeane lassen sich im einzelnen noch weiter verfolgen.

Dem Golfstrom, der in nordöstlicher Richtung den nördlichen Atlantischen Ozean quert, entspricht der Kuro-Schio, die „dunkle Salzflut", die in derselben Richtung den nördlichen Pazifik kreuzt. Der warme Brasil-Strom der südlichen Atlantis hat Gegenstücke in der pazifischen Ostaustral-Strömung und der Agulhas-Strömung der indischen Gewässer. Der kalten Kalifornischen Strömung an der Westküste Nordamerikas entspricht die kühle Kanarien-Strömung Nordwestafrikas, während auf der Südhalbkugel wieder die kalten Wasser der Perú-, Benguela- und Westaustral-Strömung analoge Bildungen sind. Wie sich zwischen den Golfstrom und die Ostküste Nordamerikas eine kühle Strömung drängt, die „kalte Wand" der Nordamerikaner, so trennt auch ein schmales Kaltwasserband die ostasiatische Küste vom Kuro-Schio. Wie der Golfstrom in seinem nördlichen Teile von der arktischen, Eisberge tragenden Labradôr-Strömung getroffen wird, so der Kuro-Schio von dem aus dem Ochotskischen und Bêring-Meer kommenden, aber eisbergfreien Oja-Schio, der „hellen Salzflut". In den südlichen Breiten vereinigen sich die südlichen Teile der drei großen Strömungsringe durch Verbindungsströme südlich der Kontinente zu einer großen Westwindtrift, die als Oststrom das antarktische Festland umkreist[1]. Im arktischen Mittelmeer zieht eine Westströmung aus der Gegend der Bêring-Straße nach der Pforte zwischen Grönland und Spitzbergen, durch die sie gewaltige Packeismassen in den Atlantischen Ozean hinausführt und als Grönlandstrom weit südwärts verfrachtet. Diese Westtrift war es, die Nansens „Fram" in dreijährigem Treiben durch die Arktis führte.

Ursache der Meeresströmungen. 1. Winde. Ein Vergleich einer Strömungskarte mit einer Karte der vorherrschenden Winde zeigt sofort die große Ähnlichkeit im Verlaufe der Luft- und Wasserströmungen. In der Tat hat sich der Schluß, daß beide im Verhältnis von Ursache und Wirkung zueinander stehen, den die Seeleute aus tausendfältiger Erfahrung seit langer Zeit gezogen haben, der aber lange Zeit angezweifelt wurde, auch durch wissenschaftliche Beobachtung und mathematisch-physikalische Berechnung als durchaus richtig erwiesen. Die Richtung und Geschwindigkeit der Meeresströmungen wird in erster Linie bedingt durch die regelmäßig wehenden Winde.

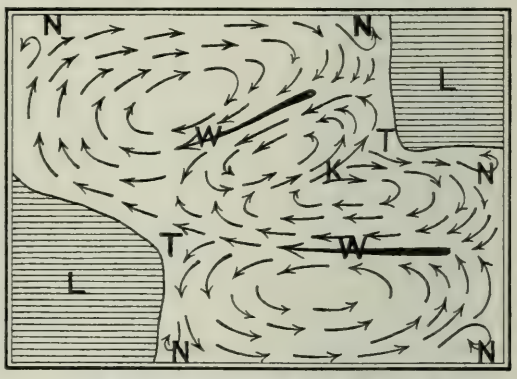
Das lehren die beiderseitigen Äquatorialströmungen, die den Passatwinden ihre Entstehung verdanken und daher oft geradezu Passattriften genannt werden. Das lehrt weiter die Region der antarktischen Osttrift, die ja auch von den Seeleuten längst als „Westwind"-Trift erkannt und benannt ist; das lehrt die Trift des Golfstroms von der amerikanischen zur europäischen Küste mit den in den mittleren Breiten herrschenden Westwinden. Freilich nicht räumlich und zeitlich beschränkte Winde vermögen die Strömungen zu beeinflussen, sondern nur die über weite Flächen dauernd wehenden Luftströmungen. Daher

[1] Man bezeichnet die Meeresströmungen im Gegensatz zu den Windströmungen nicht nach der Richtung der Herkunft, sondern nach der des Zieles. Ein Ostwind kommt von Osten, ein Oststrom des Meeres geht nach Osten.

vermag von allen wechselnden Winden nur der mächtigste, der Monsûn, und auch der nur, wo er in besonderer Weise ausgeprägt ist, in den indischen Gewässern, einen jährlichen Wechsel in der Richtung der Meeresströmungen hervorzubringen.

2. Kompensationsströme. Der Wind ist aber nur die wichtigste und entscheidende, gleichsam primäre Ursache der Entstehung der Meeresströmungen, daneben kommen noch andere in Betracht. Wichtig ist besonders die Tatsache, daß einmal durch den Wind erzeugte Strömungen ihrerseits wieder andere, von den Winden unabhängige Strömungen hervorrufen. Nach dem Kontinuitätsgesetz, welches verhindert, daß im Wasser leere Räume entstehen, muß weggeführtes Wasser durch Zuströmen von neuem ersetzt werden. Dadurch entstehen die Ersatz- oder Kompensationsströme (s. Fig. 382). So werden die durch die äquatorialen Strömungen nach W. versetzten Wassermassen teils durch die äquatorialen Gegenströmungen, teils durch die von der Ostseite der Strömungsringe herbeigeführten Wassermengen ersetzt. Die Gegenströmungen sind, wenigstens ihrer Haupturſache nach, Kompensationsströme.

3. Auftriebwasser. Der Ersatz des Wassers wird aber nicht nur durch horizontalen Zustrom, sondern unter Umständen auch durch Vertikalströmungen geliefert. Wo sich Strömungen in ablandiger Richtung am Festlandsrand entwickeln, ist kein Platz für oberflächliche Kompensationsströmungen, und infolgedessen muß das Ersatzwasser aus der Tiefe angesaugt werden. Meist ist das natürlich Wasser von niedriger Temperatur. So erklärt sich die Erscheinung des kalten Auftriebwassers an den Stellen, wo sich Strömungen entschieden vom Lande wegwenden.



382. Strömungsschema (nach Krümmel).
W = Windtriften. K = Kompensationsströme. T = Teilungsströme. N = Meerströme. L = Land.

Der Perú- und der Benguela-Strom, die Kaltwasserstreifen an der Ostküste der Union und Chinas gehören hierher. An der Somâl-Küste erzeugt der S.W.-Monsûn nur im Sommer kaltes Wasser von der Temperatur des nördlichen Bottnischen Meerbusens. Unsere Nordseebäder haben bei Nordwinden warmes, bei Südwinden kaltes Wasser, weil dann das warme Oberflächenwasser seewärts weggetrieben wird und kaltes Ersatzwasser auftreibt.

4. Wasserdichte als Ursache von Meeresströmungen. Nicht so große Bedeutung, wie man früher annahm, haben die durch Temperatur und Salzgehalt bedingten Unterschiede in der Dichte (Schwere) des Wassers benachbarter Meere. Ihre Wirkung zeigt sich nur in räumlich begrenzten Gebieten, und zwar in der Weise, daß das schwere Wasser in der Tiefe nach den Gebieten leichten Wassers strömt, während an der Oberfläche entsprechend eine umgekehrte Strömung herrscht.

So tritt das leichte Ostseewasser in deutlicher Oberströmung durch die dänischen Straßen in das Kattegatt, während in der Tiefe schweres atlantisches Wasser in die Ostsee strömt. In derselben Weise erklärt sich der Oberflächenstrom vom salzarmen Schwarzen Meer ins salzreiche Mittelmeer. Ebenso zeigt, da das Mittelmeerwasser auch schwerer als das atlantische ist, die Straße von Gibraltar einen starken Oberflächenstrom vom Atlantischen Ozean zum Mittelmeer.

5. Einfluß von Erddrehung und Küstengestalt. Nicht für die Entstehung, wohl aber für die Richtung der Meeresströme sind noch zwei andere Umstände bestimmend: die Erdrotation und die Gestalt der die Meere begrenzenden Umrandung. Durch die Erdrotation werden alle Meeresströmungen, ebenso wie die Luftströme, auf der Nordhemisphäre nach rechts, auf der Südhemisphäre nach links abgelenkt. Der Betrag der Ablenkung, der theoretisch überall, abgesehen vom Äquator, 45° beträgt, wird im einzelnen durch Winde, Uferlinien, Seitenströme und andere Einflüsse bestimmt und ist im allgemeinen viel kleiner.

Die Gestalt der Meeresräume kommt insofern zum Ausdruck, als die Triften durch entgegenstehende Küsten zu Teilungen und Umbiegungen gezwungen werden. Die Einzelheiten dieser Teilungstriften werden wiederum durch Gestalt und Richtung der Küste bestimmt. Die Strömungskarte zeigt diese Verhältnisse besonders deutlich an den Stellen, wo die äquatorialen Triften auf die Ostseite der Erdteile treffen.

Die Gestalt der Küsten in Verbindung mit Kompensationswirkungen gibt auch die Erklärung für die Gegenströmungen, die in abseits der Hauptströmungen gelegenen kleinen Buchten und Winkeln entstehen. Sie sind an den ozeanischen Küsten ganz allgemein und werden als Meerströmungen bezeichnet.

Zum Schlusse der Betrachtungen über die Ursachen der Meeresströmungen mag noch einmal als wichtigstes Ergebnis die Tatsache betont werden, daß genau wie bei den Gezeiten nicht eine, sondern eine Vielheit von Ursachen die einzelne Erscheinung hervorbringt.

Allgemeine Eigenschaften der Strömungen. Die allgemeinen Eigenschaften der Meeresströmungen sind nicht nur in den einzelnen Strömungen sehr verschieden, sondern auch innerhalb ein und derselben Strömung starkem und häufigem Wechsel unterworfen. Ein Blick auf die Karte zeigt z. B., daß die Breite eine sehr veränderliche Größe in der Strömung ist. So hat die „Flórida-Strömung", ein Teil des sog. Golfstromes, in den Engpässen von Flórida eine Breite von nur 30 Sm., bei Charleston aber schon eine solche von 120—150 Sm. Andere Strömungen zeigen Breiten von 1000 Sm. (Südpassat-Trift) und darüber. Auch zeitlich wechselt die Breite. Die Breite der äquatorialen Gegenströmung des Stillen Ozeans wechselt z. B. je nach der Jahreszeit zwischen etwa 300 und 500 km.

Die Schnelligkeit oder Stärke der Strömung ist in erster Linie abhängig von der Stärke und Dauer der die Strömung erzeugenden Winde, aber auch von der Breite des Stromes, indem zunehmende Breite die Geschwindigkeit vermindert, und umgekehrt. So zeigt der Golfstrom in der Flórida-Enge seine größte Stundengeschwindigkeit von etwa 9 km im Maximum und 5—6 km im Mittel[1], die Westwindtrift, der östliche Teil des Golfstroms, nur eine solche von 1 km im Mittel. Geschwindigkeiten von 7,5 km in der Stunde und darüber wurden gelegentlich auch in der Agulhas-Strömung gemessen. Wiederum ist die Schnelligkeit auch zeitlich großem Wechsel unterworfen. Die Flórida-Strömung zeigt unter gewissen Umständen eine kaum noch wahrnehmbare Bewegung, und bei langsam fließenden Strömungen, wie z. B. im Perú-Strom, kann bei entgegenstehenden Winden gelegentlich die Schnelligkeit ein negativer Wert werden, d. h. eine Umkehrung der Richtung eintreten. Flaschenposten haben erwiesen, daß der nordatlantische Strömungsring seinen Kreislauf in etwa 3 Jahren zurücklegt. — Die Tiefe, bis zu der die Meeresströmungen reichen, ist ebenfalls sehr verschieden. Daß eine Strömung im tiefen Ozean nicht etwa bis auf den Grund reicht, wie verschiedene Theoretiker früher annahmen, erhellt aus der Erwägung, daß die durch die Erdrotation bewirkte Ablenkung der Meeresströmung mit der Tiefe zunimmt. Dadurch wird in einer gewissen Tiefe die oberflächliche Vorwärtsbewegung mehr oder weniger zum Stillstand gebracht und schließlich in entgegengesetzte Richtung verwandelt. So dürften Oberflächenströmungen meist nicht sehr tief hinabreichen. Nach Krümmels Beobachtungen im Bereiche des Flórida- und des Atlantischen Äquatorial-Stroms reicht der Oberflächenstrom dort nicht tiefer als 120 bis 150 m hinab.

Bedeutung der Meeresströmungen. Die Bedeutung der Meeresströmungen ist im Haushalte der Natur wie des Menschen eine mannigfache. Sie bedingen bis zu einem gewissen Grade durch Verfrachtung fester Partikelchen die Verteilung der Bodenablagerungen des Meeres; sie beeinflussen vielfach das Klima, allerdings nur dann, wenn sich mit ihnen entsprechende Windströmungen verbinden. Der Golfstrom bringt der Westküste Europas nur deshalb so günstige klimatische Bedingungen, weil herrschende Westwinde die über ihm befindliche warme Luft dem Lande zuführen; er ist für die Ostküste Amerikas dagegen ohne klimatische Bedeutung, weil die auflandigen Winde fehlen. Die eigenartigen Küstenwüsten der Atacâma und der Namib verdanken ihre Entstehung dem kalten Auftriebwasser, das Perú- und Benguela-Strom verursachen.

Die Verbreitung pflanzlicher und tierischer Organismen ist oft an Meeresströmungen gebunden. Kalte Strömungen sind meist fischreich, warme fischarm. Endlich dienen die Strömungen dem Verkehr. Ihre genauere Kenntnis hat die Schiffahrt in neuerer Zeit gefahrloser gemacht und sie befähigt, manche Reisen in kürzerer Zeit als früher auszuführen.

[1] Die Stundengeschwindigkeit des Rheins bei Mannheim beträgt bei mittlerem Wasserstand 5,4 km.

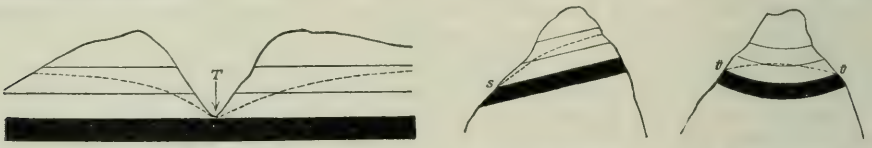
2. Die Gewässer des Landes und das Landeis.

a. Grundwasser und Quellen.

Entstehung des Grundwassers. Das in Form von Regen, Schnee, Reif usw. auf die Erde fallende Wasser wird zum großen Teil der Atmosphäre durch Verdunstung unmittelbar wieder zugeführt. Ein anderer Teil fließt oberflächlich ab und bewirkt dabei jene Veränderungen der Erdoberfläche, die wir bereits kennen gelernt haben. Eine kleine Menge der Niederschläge wird von den Gesteinen und Pflanzen aufgenommen. Der Rest sickert durch das lockere Gestein und durch zahllose Spalten und Klüfte des festen Felsens in die Tiefe, bis er auf eine undurchlässige Schicht kommt; dort bildet er das Grundwasser.

Undurchlässig sind namentlich Tone, Lehm und kristallinische Gesteine, durchlässig die Kalke, in besonderem Maße Buntsandstein und weiße Schreibkreide. Solche Gesteinsgebiete saugen sich in regnerischen Zeiten schwammartig voll und stapeln mächtige Wassermassen auf, die unter Umständen erst in späteren, trockenen Zeiten sich wieder bemerkbar machen.

Grundwasserspiegel und Grundwasserstrom. Bodeneis. Die Höhe des Grundwasserspiegels ist verschieden; in niederschlagsreichen Ländern liegt er gewöhnlich der Oberfläche näher, in trockenen sehr tief. Sein Stand wechselt an einem Orte auch zeitlich mit regenreichen und regenarmen Jahren und Jahreszeiten. In der Nähe des Meeres und großer Flüsse wird die Höhe des Grundwasserspiegels auch von diesen durch seitlich einsickerndes Wasser beeinflußt. In seiner Gestalt schmiegt sich der Grundwasserspiegel den Unebenheiten der Oberfläche an, aber in abgeglichenem Maße (s. Fig. 383). Ist die undurchlässige Schicht, auf der sich das Grundwasser sammelt, geneigt, so fließt es stromartig in der durch die Neigung vorgezeichneten Richtung als Grundwasserstrom.



a) Talquelle. b) Schichtquelle. c) Überfallquelle.
Starke schwarze Linie = undurchlässige Schicht. Punktierte Linie = Grundwasserspiegel.

383. Quellenskizzen (nach Kayser).

Die Grundwasseransammlungen werden durch künstliche Anzapfung vielfach der Trinkwasserversorgung großer Städte dienstbar gemacht. Leipzigs Wasserleitung wird von einem Grundwasserstrom gespeist, der sich in den Schottermassen des voreiszeitlichen Muldenbettes bewegt. Die „Stromröhre" ist gegen 3 km breit und 12 m hoch, die Geschwindigkeit beträgt etwa täglich 3 m. In unmittelbare Berührung kommt der Mensch mit dem Grundwasser in den Bergwerken und bei Tunnelbauten. In beiden Fällen ist das Grundwasser ein schwer zu überwindendes Hemmnis seiner Tätigkeit.

In polaren Gegenden wird das Grundwasser schon in einer Tiefe von wenigen Metern zu nie auftauendem Bodeneis.

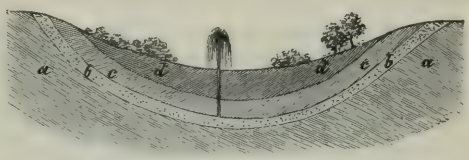
Die Arten der Quellen nach ihrer Entstehung. Wird die Schicht, die das Grundwasser trägt, von einem Tal erreicht oder einem Berghang geschnitten, so tritt das Wasser in Form von Quellen an der Ausstreichungslinie der Schicht, dem Quellhorizont, heraus.

Zapft ein Taleinschnitt den Grundwasserspiegel an, so entsteht eine Talquelle (Fig. 383a). Sickert das Wasser auf einer undurchlässigen, geneigten Schicht abwärts, so tritt es am Berghange in der Form zahlreicher Wasseräderchen oder als sprudelnde Schichtquelle zutage (Fig. 383b). Dieser Art ist die große Mehrzahl der gewöhnlichen Quellen. Bildet die undurchlässige Schicht eine Mulde, so fließt das Grundwasser an der tiefsten Stelle des Randes über, es entsteht eine Überfallquelle (Fig. 383c).

Sind wasserhaltige, kesselförmig gebogene Schichten von undurchlässigen Schichten überlagert, so steigt das Wasser zuweilen infolge des hydrostatischen Druckes durch den Spalt einer

Verwerfung empor und bildet eine Spaltquelle. Wird dem Wasser auf künstliche Weise durch senkrechte Durchbohrung der überliegenden Schicht ein Ausgang nach oben verschafft, so steigt es nach dem Gesetze der kommunizierenden Röhren in dem Bohrloch so hoch, wie der höchste Punkt der wasserführenden Schicht gelegen ist. Bei niedrigerer Lage der Ausgangsöffnung wird es also sogar als Springquell erscheinen. Solche künstliche Quellen nennt man Artesische Brunnen, weil sie in Europa zuerst in der französischen Grafschaft Artois im Jahre 1126 angelegt wurden (Fig. 384 u. Bild 285, S. 620).

Sie sind namentlich in Gegenden, die oberflächlich wasserarm oder wasserlos sind, von großer Bedeutung. In der Sahara bestehen Artesische Brunnen seit uralten Zeiten und verwandeln Wüstenstrecken in ertragreiches Dattelland. In China reichen einige bis 900 m in die Erde hinab. In Australien sind sie neuerdings in großer Zahl angelegt worden, um die gewaltigen Schafherden in der Trockenzeit vor dem Verdursten zu schützen.



384. Artesischer Brunnen.

a, c und d undurchlässige Schichten. b wasserführende Schicht.

Spaltquellen und Artesische Brunnen sind aufsteigende Quellen, die anderen, in Fig. 383 dargestellten absteigende.

An den Küsten von Karstländern sind Süßwasserquellen an und unter dem Meeresspiegel nicht selten.

Solche liegen an der Küste Dalmatiens bis zu 700 m unter dem Meere. Aus dem Altertum bekannt ist die Quelle von Arethusa, die damals auf der kleinen Insel Ortygia zutage trat, jetzt aber größtenteils daneben im Meere aufbrodelt. Bei der Hawaii-Insel Oahu hat man einige hundert untermeerische Quellen gefunden, da hier das Niederschlagswasser unterirdisch gegen die See abfließt und der hydrostatische Druck stark genug ist, um das Quellwasser bis an die Meeresoberfläche emporsprudeln zu lassen. Umgekehrt kommt auch der Fall vor, daß Meerwasser in Quellen am Strand eindringt und deren Wasser versalzt. Hierfür bieten ein berühmtes Beispiel die Meermühlen bei Argastoli, an der Westküste von Kephallênia. Hier sind zwei solcher Quellen so stark, daß sie gleich nach dem Austreten Mühlen treiben.

Zahl und Wasserführung der Quellen. Die Zahl der Quellen ist in erster Linie von den Niederschlagsverhältnissen, danach von der Bodenbeschaffenheit eines Gebietes abhängig, da durch beide die Grundwasserverhältnisse bedingt werden.

Quellenreich sind die alten kristallinischen Gebirge (Zentralalpen, Böhmer Wald, Fichtelgebirge u. a.), trocken die Kalk- und Sandsteingebirge. Sandiger Heide- und wasserdurchlässiger Lößboden sind quellenarm, Steppen und Wüsten infolge der sehr geringen Niederschläge weithin quellenlos.

Die Wasserführung der Quellen ist sehr verschieden und wechselt stark mit der jahreszeitlichen Niederschlagsverteilung. So fließen Gebirgsquellen zur Zeit der Schneeschmelze besonders stark. Kleine Quellen versiegen in trockenen Perioden regelmäßig. Die gewaltige Wassermengen zutage fördernden Riesenquellen und Quelltöpfe, die sich besonders in Kalkgebieten finden, sind häufig ihrem Wesen nach nicht eigentliche Quellen, sondern die Austrittsstellen unterirdischer Wasserläufe (s. S. 700).

Temperatur der Quellen. Man unterscheidet kalte und warme Quellen oder Thermen. Kalt heißen die, deren Wärmegrad niedriger ist als die mittlere Jahreswärme der betreffenden Gegend; warm solche, deren Temperatur höher ist. Absteigende Quellen sind immer kalte, aufsteigende, wenn sie aus großer Tiefe kommen, häufig warme.

Eine höhere Wärme als die mittlere des Ursprungsortes können Quellen erst dann dauernd aufweisen, wenn sie unterhalb der geothermischen Tiefenstufe (s. S. 667), bei uns im Norddeutschen Flachlande also 32,4—33,9 m tief entspringen. Die meisten, aber durchaus nicht alle Thermen liegen in vulkanischen Gegenden.

Bekannte Thermen in Europa sind die Bäder auf den Liparen 97—100°, die Nerobäder bei Pozzuoli 86°, Burtscheid 78°, Karlsbad 74°, Gastein 72°, Wiesbaden 69°, Baden-Baden 67°, Ofen 61°, Aachen 55°, Leuckerbad 51°, Teplitz 49°, Ems 48°.

Mineralquellen. Die Heilkraft zahlreicher Thermen wird dadurch erhöht, daß sie große Mengen gelöster Mineralien enthalten. Solche Mineralquellen, die aber auch kalte Quellen sein können, werden je nach ihren Bestandteilen als Sol-, Eisen- oder Stahl-, Schwefel-, Natronquellen usw. bezeichnet.

Die im Quellwasser gelösten mineralischen Bestandteile kommen an der Oberfläche, oft auch in unterirdischen Höhlen wieder zum Absatz. Namentlich werden Kalk- und Kieselsinter sehr häufig und in großen Mengen abgesetzt.

Einige bekannte Beispiele dieser Art sind der Karlsbader Sprudelstein — die ganze Stadt Karlsbad steht auf einer Schale solcher Ablagerungen —, ferner die Travertinabsätze des Anio bei Tivoli, die Sinterterrassen der Nordinsel von Neuseeland und der „Parks" im Felsengebirge der Union (Bilder S. 622 u. 813).

Springquellen, Geiser. Neben den obenerwähnten künstlichen springenden Quellen gibt es auch natürliche Vorkommnisse dieser Art. Wo mit dem Wasser zugleich Gas der Quelle entströmt, reißt dieses oft das Wasser hoch über den Spiegel der Quelle. In den „Sprudeln" von Nauheim, Namedy und St. Galmier (Dép. Loire) ist Kohlensäure das treibende Gas, in manchen Springquellen Pennsylvaniens und anderer Gegenden Kohlenwasserstoffgas. Die großartigsten Wirkungen dieser Art aber bringt der Wasserdampf hervor in den heißen Springquellen (Kochbrunnen) oder Geisern. Sie finden sich nur in vulkanischen Gebieten, am großartigsten auf Neuseeland, im Yellowstone-Park der Union (s. Bild S. 805) und auf Island, wo der Große Geiser alle 24—30 Stunden eine mächtige Dampfsäule und eine bis 89° heiße Wassersäule von 3 m Dicke, gewöhnlich über 30 m, gelegentlich aber bis 70 m hoch in die Luft schleudert.

Die Kräfte, welche die Tätigkeit verursachen, liegen in Dampfblasen, die in den tieferen Schichten der Quellröhre infolge Erwärmung von unten her entstehen. Haben sie die nötige Spannung erreicht, um die auf ihnen lastende Wassersäule emporzuheben, so erfolgt der Ausbruch. In der Zeit der nun folgenden Ruhe bereitet sich derselbe Vorgang von neuem vor. Die ganze Erscheinung erklärt sich am einfachsten als ein zeitweises Aufkochen, das aber bei den einzelnen Geisern durch sehr verschiedene Ursachen herbeigeführt wird.

b. Die Flüsse.

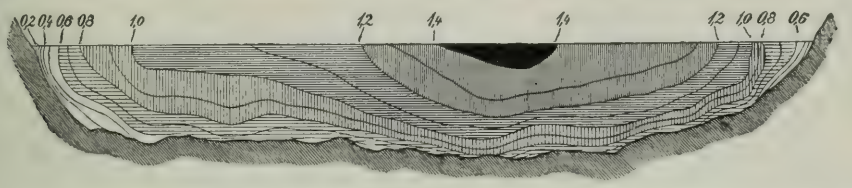
Das Wasser im Flusse. 1. **Gefälle, Geschwindigkeit.** Die Flüsse bewegen sich in ihrem Bett, d. h. in der meist von ihnen selbst geschaffenen Rinne (s. S. 692). Die Schnelligkeit der Bewegung in den einzelnen Abschnitten des Flusses ist in erster Linie abhängig von dem Gefälle, d. h. dem Höhenunterschiede zweier Punkte seiner Oberfläche an verschiedenen Stellen seines Laufes. Wie bei Besprechung der Flußlängsprofile schon erwähnt wurde, ist im allgemeinen das Gefälle im Oberlauf eines Flusses größer als im Unterlauf, doch erleidet diese Regel im einzelnen viele Ausnahmen.

Nach H. Wagner haben Hochgebirgsströme nicht selten ein Gefälle von 5 m (1 : 200), ja 10 m (1 : 100) auf 1 km; Niederungsströme dagegen ein solches von 1 : 100 000 bis 1 : 200 000. Die Schiffahrt zu Berge hört gewöhnlich schon auf bei einem Gefälle von 1 : 6700 (0,15 m auf 1 km). Die Donau hat im Oberlauf ein durchschnittliches Gefälle von 0,93 m, im Mittellauf von 0,112 m, im Unterlauf von 0,038 m auf 1 km.

Die Geschwindigkeit des fließenden Wassers wächst auch mit der Wassermasse, sie wird also bei gleichem Gefälle an einer Stelle des Unterlaufs größer sein als an einem Punkte des Oberlaufs, da jener im allgemeinen mehr Wasser führt. Sie verändert sich auch zeitlich mit den Wasserstandsschwankungen des Flusses. Doch auch an ein und demselben Punkte seines Laufs ist die Geschwindigkeit des Wassers an den einzelnen Punkten seines Querprofils verschieden. Es ist leicht einzusehen, daß das Wasser an den Seiten und auf der Sohle des Bettes Reibungswiderstände erleidet, die zur Folge haben, daß es dort langsamer fließt (s. Fig. 385). Am schnellsten wird es sich im allgemeinen da bewegen, wo es am weitesten von diesen Widerständen entfernt ist, d. h. in einer mittleren Linie unmittelbar unter der Oberfläche, die über der tiefsten Stromrinne liegt; diese Linie bezeichnet man als Stromstrich oder Talweg. Er liegt in geraden Strecken des Stromes meist in der Mitte, in Biegungen dem konkaven Ufer näher als dem kon-

veren (s. Fig. S. 694). Bei Hochwasser ist im Verhältnis zur ganzen Wassermasse der der Reibung ausgesetzte Teil des Wassers kleiner als bei Niedrigwasser, daher die Steigerung der Geschwindigkeit zu solchen Zeiten. Ebenso wird jenes Verhältnis im allgemeinen günstiger, wenn der Fluß in tiefen Rinnen strömt, daher die Beschleunigung der Bewegung beim Eintritt in Stromengen. So ist die Geschwindigkeit des Rheins bei Bingen, wo er in das enge Durchbruchstal des Rheinischen Schiefergebirges eintritt, doppelt so groß wie bei Mannheim.

Niederungsströme haben nach H. Wagner eine mittlere Geschwindigkeit bis zu 0,5 m, der Rhein bei Straßburg, der Nil und Ganges eine solche von 1,5 m, die sich bei Hochwasser auf 2—3 m vergrößern kann. Wildbäche erreichen gelegentlich Geschwindigkeiten von 5—6 m in der Sekunde.



385. Querdurchschnitt durch einen Fluß zur Darstellung der verschiedenen Stromschnelligkeit in m.

2. **Wasserführung.** Aus der Größe des Querprofils und der Geschwindigkeit, mit der es durchflossen wird, ergibt sich die Wassermenge, die ein Fluß an einer bestimmten Stelle seines Laufes abführt. Man bezeichnet sie als Wasserführung des Stromes. Wie die Geschwindigkeit, so ist auch das Querprofil ständigen Veränderungen unterworfen. Es vergrößert sich mit dem Steigen des Wasserstandes und wird kleiner mit dessen Rückgang. Daher ist auch die Wasserführung eines Flusses ein stark wechselnder Wert. Größe und Verlauf der Schwankung sind abhängig von der Art und zeitlichen Verteilung der Niederschläge, von den Temperatur- und Verdunstungsverhältnissen, von der Gesteinsbeschaffenheit und Pflanzendecke des Einzugsgebietes. Große Flüsse haben in der Regel kleinere Schwankungen als kleine; in den Flußlauf eingeschaltete Seen regulieren die Wasserführung in hohem Grade. Einige Beispiele mögen diese Andeutungen erläutern.

Unsere deutschen Mittelgebirgs- und Tieflandsströme haben den höchsten Wasserstand und die größte Wasserführung im Nachwinter und Frühling, also zur Zeit der Schneeschmelze. Weniger ausgeprägte Hochstände von kurzer Dauer werden im Sommer durch kurze Regenperioden veranlaßt, die niedrigsten Wasserstände bringt der Herbst. Die Alpenflüsse und die Flüsse anderer vergletscherter Hochgebirge zeigen die größte Wasserführung im Sommer, wegen der zu dieser Zeit beträchtlichsten Abschmelzung der Gletscher. Die Flüsse vom Mittelmeertypus haben, entsprechend der Niederschlagsverteilung dieser Gebiete, Wasserreichtum im Winter, während die sommerliche Dürre sie stark zusammenschrumpfen und oft austrocknen läßt[1].

Die abgeführte Wassermenge bei Niedrig-, Mittel- und Hochwasser in der Elster bei Leipzig zeigt das Verhältnis von 1 : 2,7 : 100, für die Elbe bei Torgau betragen dieselben Zahlen 1 : 3,7 : 20. Daraus erkennt man die abgleichende Wirkung des größeren Flußsystems. Dieselbe Wirkung durch Einschaltung von Seen zeigt der Rhein, dessen Niedrig- und Hochwasser oberhalb des Bodensees im Verhältnis von 1 : 70, bei Basel in einem solchen von 1 : 14 stehen. Auf dieselbe Ursache ist es zurückzuführen, wenn der Schire, durch Njassa- und Pamalomba-See geregelt, einen mittleren Wasserstandsunterschied von nur 1 m zeigt. Das Verhältnis 1 : 312 in der Loire bei Briare (oberhalb Orléans) zeigt die Folgen rücksichtsloser Entwaldung des Flußgebietes.

3. **Mittlere Wasserführung, Abflußmenge.** Durch fortgesetzte Beobachtung der Wasserführung an einem Ort erhält man die mittlere Wasserführung dieses Ortes. Sie wird am besten ausgedrückt durch die Anzahl der cbm Wasser, die durchschnittlich während einer Sekunde das Querprofil des Flusses an der betreffenden Stelle durchläuft. Daraus läßt sich dann auch die Abflußmenge für eine bestimmte Zeiteinheit, etwa für ein Jahr, berechnen.

[1] Solche nur periodisch fließenden Flüsse nennt man in Italien Fiumare.

Im allgemeinen nimmt die Abflußmenge eines Flusses infolge der Wasserzufuhr durch Nebenflüsse nach seiner Mündung hin zu. Wenn aber der Fluß in seinem Unterlauf durch sehr niederschlagsarme Gebiete fließt, kann infolge des Verlustes durch Verdunstung auch der umgekehrte Fall eintreten. Der Nil hat bei Wadi Halfa eine Abflußmenge von rund 3400 Sek./cbm, bei Assuân 3000, bei Kairo 2300. Dasselbe gilt vom Colorado, vom Euphrat und zahlreichen Wüstenflüssen. Auch durch Wasserentziehung zum Zwecke künstlicher Bewässerung können für einen Fluß ähnliche Verhältnisse entstehen.

Die mittlere Wasserführung eines Flusses gibt uns die beste Vorstellung von seiner Größe, seiner Erosions- und Transportfähigkeit und auch einen gewissen Anhalt für seine Bedeutung in kulturgeographischer Hinsicht.

Als die wasserreichsten Ströme der Erde müssen nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse bezeichnet werden[1]: Amazónas (120 000 Sek./cbm Wasserführung[2]), Kongo (75—80 000), Nigir (25—30 000), Brahmapútra (25 000), Jángtsekjang (22 000), Sambêsi (22 000), Paraná (20 000), Mississippi (18 800).

Die größten Ströme Europas sind Wolga (bei Syssran unterhalb Samára, von wo an der Fluß nicht mehr zunimmt: 10 000 Sek./cbm), Donau (6240) und Newa (3000). Die deutschen Ströme ordnen sich in der Reihenfolge: Rhein (bei Emmerich 2330), Donau (bei Oberndzell unterhalb der Innmündung 1300), Weichsel (vor der Teilung 970), Elbe (an der Flutgrenze 712), Oder (570), Memel (an der Stromteilung 570), Weser (300).

Welche Wirkungen das im Flußbett sich bewegende Wasser auf seine Unterlage ausübt und wie **Erosion, Transport und Akkumulation des Flusses** durch Wassergeschwindigkeit und Wassermenge im einzelnen bedingt werden, wurde bereits (S. 692ff.) näher erörtert.

Das Stromgebiet. 1. Begriff. Indem alle Wasseradern der Erde das Bestreben haben, nach den tiefsten Stellen der Oberfläche zu rinnen, finden sie ihr Ende durch Eintritt in das Meer, in einen See oder einen anderen Fluß. Solche Flüsse, die in das Meer oder einen See vordringen, können wir selbständige nennen, denen die in einem anderen Fluß aufgehenden unselbständigen gegenüberstehen.

Eine Wasserader, in die andere münden, ist diesen gegenüber der Hauptfluß oder, wenn sie größer ist, der Hauptstrom; die ihm zufließenden Gerinne sind die Nebenflüsse. Empfängt ein Nebenfluß wieder Zuflüsse, so ist er für diese der Hauptfluß. So gliedern sich die Nebenflüsse in solche erster, zweiter und weiterer Ordnung. Jeder Fluß mit seinen Nebenflüssen bildet ein Stromnetz oder Stromsystem. Die gesamte zu diesem Stromnetz entwässernde Landfläche ist das Stromgebiet. Unter den selbständigen Flüssen sondert man diejenigen, die nahe dem Meere entspringen und nach kurzem Laufe es erreichen, als Küstenflüsse ab von denjenigen, die weiter aus dem Innern des Landes kommen und ein größeres Stromsystem bilden.

2. Die Größe der Stromgebiete wird in erster Linie bestimmt von der Ausdehnung der Landmassen, in denen sie liegen. Ein Vergleich der Stromsysteme Asiens mit denen Europas oder derjenigen der Pyrenäen-Halbinsel mit denen der Apennîn-Halbinsel beleuchtet diese Tatsache zur Genüge. Daneben sind natürlich auch das Klima und der Bodenbau eines Landes von Einfluß. Sehr niederschlagsarme Gebiete vermögen auch bei großer Ausdehnung keine großen Stromgebiete zu entwickeln, wie die Sáhara, Arabien oder Innerasien dies bezeugen. Weite Ebenen begünstigen die Entwicklung großer Flußgebiete, starke Gliederung, insbesondere isolierte Beckenlandschaften zersplittern nicht selten die Wasserführung in zahlreiche Systeme.

Die folgende Tabelle gibt eine Zusammenstellung der größten Stromgebiete mit abgerundeten Größenangaben in Mill. qkm:

Amazónas	7	Ob	2,9	Amúr	2	Wolga	1,5
Kongo	3,7	Nil	2,8	Jángtsekjang	1,8	Sambêsi	1,3
Mississippi	3,2	Jenisséi	2,5	Mackenzie	1,6	St. Lorenz	1,3
La Pláta	3,1	Lêna	2,4				

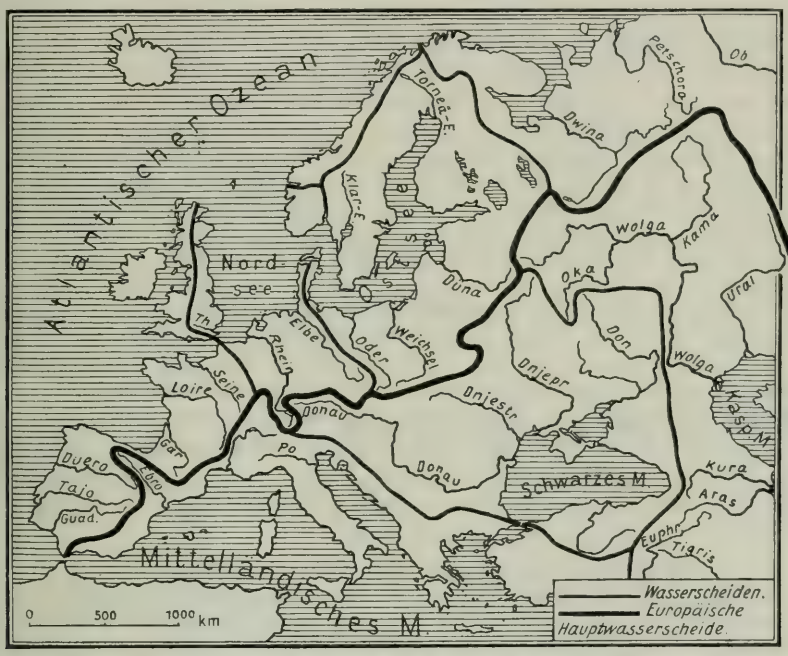
[1] Vgl. L. Henkel im „Geogr. Anzeiger" 1912, S. 266. Die Zahlenangaben beziehen sich, wenn nichts anderes erwähnt, auf die Mündung.

[2] Einer seiner Nebenflüsse, der Madeira, 40 000 Sek./cbm.

Hinter diesen Riesenstromgebieten bleiben die Flußgebiete Europas mit Ausnahme der Wolga weit an Größe zurück:

Donau	817 000 qkm	Petschóra	330 000 qkm	Rhône.	99 000 qkm
Dnjepr	530 000 „	Rhein	225 000 „	Tajo	80 000 „
Don	430 000 „	Weichsel	169 000 „	Guadalquivir . .	56 000 „
Dwina	365 000 „	Elbe	148 000 „	Weser-Werra . . .	48 000 „

Wasserscheiden. 1. Begriff. Die Linie, die ein Flußgebiet umgrenzt und von anderen trennt, ist dessen Wasserscheide. Wie die Stromgebiete, so werden auch die Nebenflüsse erster und weiterer Ordnung voneinander durch Wasserscheiden getrennt. Wasserscheide ist jede Linie, die zwei verschiedene Richtungen des oberflächlichen Gewässerabflusses voneinander trennt. Wasserscheiden, die ganze Stromsysteme voneinander trennen, sind Hauptwasserscheiden, solche, die nur Nebenflüsse trennen, Nebenwasserscheiden. Wasser-



386. Die ozeanischen Wasserscheiden Europas.

scheiden höherer Ordnung erhält man, wenn man alle Stromgebiete, die zu einem Meere gehören, trennt von allen Stromgebieten, die zu einem anderen Meere entwässern. Solche ozeanische Wasserscheiden zeigt die beifolgende Skizze der Stromgebiete Europas. Auch mehrere ozeanische Entwässerungsgebiete können wieder zusammengefaßt werden, wenn sie eine gemeinsame Abdachung zeigen und durch eine Hauptwasserscheide eines Erdteils von den Entwässerungsgebieten einer anderen Hauptabdachung dieses Erdteils geschieden werden (s. Karte 386).

Endlich gibt es auch eine Hauptwasserscheide der Erde, die das ganze Festland, abgesehen von dem abseits liegenden Australien, in eine atlantische und eine pazifisch-indische Entwässerungsprovinz scheidet. Innerhalb dieser Provinzen liegen allerdings auch große Flächen abflußloser Gebiete. Sie machen 22% des festen Landes aus. Zum Atlantischen Ozean und zu seinem nördlichen Nebenmeer entwässern 53%, in die pazifisch-indischen Meeresräume 25% der Landoberfläche.

2. Form und Höhenlage der Wasserscheiden. Häufig, aber durchaus nicht in allen Fällen wird die Wasserscheide gebildet durch einen die Flußgebiete trennenden Höhenzug. Wir sprechen dann von einer Gebirgs- oder Kammwasserscheide. Thüringer Wald und Anden mögen diese Art der Wasserscheide veranschaulichen. Manchmal wird das wasserscheidende Gebiet auch von einer verhältnismäßig ebenen Fläche gebildet. Auf solchen ebenen oder Plateauwasserscheiden sammeln sich die Niederschläge in Sümpfen und Seenplatten, die nur an ihren Rändern eine entschiedene Richtung des Abflusses erkennen lassen. Die Moore des Nordwestdeutschen Tieflands und die Seenplatten von Ostpreußen und Kánada bieten zahlreiche Beispiele dafür. In solchen Gebieten tritt namentlich bei hohen Wasserständen vielfach geradezu eine Verwischung der Wasserscheiden ein. Die vollkommenste Art der ebenen Wasserscheiden wird dargestellt durch Seen, die dauernd oder wenigstens bei hohem Wasserstand nach zwei Seiten ihre Wasser entsenden. Eine dritte Art ist die Talwasserscheide; sie wird gebildet durch eine kleine Schwelle, die sich quer über einen Talboden wegzieht und nur diesen, nicht aber die ganze Talform in zwei Gebiete trennt. Das bekannteste Beispiel dieser Art ist der Toblacher Sattel im Pustertal, die Wasserscheide zwischen Riénz und Drau.

Eins aber haben alle Wasserscheiden in ihrer Höhenlage gemeinsam: sie bilden im Vergleich mit der ihnen am nächsten benachbarten Landstrecke stets ein Höhengebiet[1].

Portagen. Da, wo zwei Wasserscheiden einander sehr nahe liegen und die Flüsse bis in ihre obersten Teile schiffbar sind, wird dieser Umstand häufig ausgenutzt durch Anlage von Schleppwegen oder Schleifbahnen, sog. Portagen, die gestatten, ein Boot oder kleines Schiff über die Wasserscheide hinweg von einem Flußgebiet ins andere zu tragen oder zu schleifen. Von den zahlreichen „Wolóken", wie man die Portagen in Rußland nennt, sei nur der über die europäische Hauptwasserscheide führende genannt, die Petschóra-Portage, mit deren Hilfe ein Boot aus dem Nördlichen Eismeer bei nur einmaligem Landtransport in das Kaspische Meer gelangt. In dem dichten Flußnetz Nordamerikas und des tropischen Südamerika und Afrika hatten die zahlreichen Tragplätze für den Verkehr früher eine außerordentliche Bedeutung. Die moderne Technik nutzt die Portagen durch Schiffseisenbahnen aus. Solche Einrichtungen haben wir auf deutschem Boden in den fünf schiefen Ebenen des Oberländer Kanals, in England bei Glasgow und an zwei Stellen der Grafschaft Leicester, in der Union am Potómac[2].

Bifurkation, Flußvereinigung und Flußtrennung. Sahen wir schon in den ebenen Wasserscheiden und namentlich in den zweiseitig abfließenden Seen eine flächenhafte Verwischung der Wasserscheide, so kommt anderseits deren lineare Durchbrechung zustande durch die Flußgabelungen oder Bifurkationen, bei denen ein Fluß in seinem Oberlauf sich spaltet und einen Teil seines Wassers an ein anderes Flußsystem abgibt.

Die bekanntesten Beispiele sind: der Casiquiare, durch den Orinókowasser zu dem dem Amazónas tributären Rio Negro fließt, auf deutschem Boden die zur Ems gehörige Hase, die einen Teil ihres Wassers der Else und damit der Weser abgibt, endlich die Bifurkation zwischen Törne-Elf und Kalix in Schweden. Von den ständigen Bifurkationen zu unterscheiden sind die zeitweisen, die viel häufiger sind und eintreten, wenn bei Hochwasser ein Überfließen der trennenden Wasserscheide an einer oder mehreren Stellen stattfindet. Im Yellowstone-Park im Felsengebirge wässert der Two Oceans-Creek zur Regenzeit nach dem Atlantischen und dem Stillen Ozean ab. Aus dem Bénuë kann ein Boot zur Regenzeit in den Tsâd-See fahren (s. S. 508). Viele Portagen Nord- und Südamerikas werden in solchen Zeiten zu Bifurkationen.

Gleichsam eine künstliche Nachbildung von Bifurkationen sind die Kanäle, die die trennende Schwelle zweier Flußgebiete durchschneiden. Die meisten Tragstellen Nordamerikas und Rußlands wurden im Laufe der Zeit durch Schiffahrtskanäle ersetzt.

Eine Flußvermischung ganz anderer Art geschieht häufig an der Mündung zweier Flüsse. Wenn zwei benachbarte Deltas wachsen, so vereinigen sie sich schließlich, wie die des Ganges und Brahmapútra; auch Euphrât und Tigris sind erst seit dem 8. Jahrhundert zum Schatt el-Arab verbunden. Anderseits können auch Flußabtrennungen eintreten. So wurde die Etsch, indem sich die an ihrer Mündung in den Po bildenden Ablagerungen allmählich bis zum Meere vorschoben, aus dem Tributär des Po wieder zu einem selbständigen Fluß. Der Serawschan und

[1] H. Rudolphi, Die Bedeutung der Wasserscheiden für den Landverkehr. Leipzig 1910. S. 20.
[2] Derselbe, Tragplätze und Schleppwege. Deutsche Rundschau f. Geographie. Jahrg. 34, S. 66 ff.

andere ehemalige linke Nebenflüsse des Amúr wurden durch die von Osten andrängenden Sandmassen in ihrem Unterlaufe verschüttet und versiegen jetzt 30—50 km vom Amur entfernt in dem durchlässigen Boden[1].

Flußlänge und Flußentwicklung. Wie die Größe des Flußgebietes, so ist auch die Flußlänge in erster Linie abhängig von der Raumweite des betreffenden Landes. Große Länder haben große Flüsse und umgekehrt. Die Flußlänge ist aber weiter bestimmt durch die Gestalt des Flußlaufes. Bei demselben Abstand zwischen Mündung und Quelle ist ein geradlinig verlaufender Fluß kurz, ein stark gewundener lang. Das Verhältnis zwischen dem geradlinigen Abstand von Quelle und Mündung und dem wahren Flußlauf nennt man die Flußentwicklung.

Ihre Berechnung kann nur auf Grund von Karten sehr großen Maßstabes geschehen, denn der „wahre" Flußlauf ist nicht die Länge des Tales, sondern die des Talweges oder Stromstriches. Da wir solche Berechnung noch nicht haben, so sind auch die in der unten stehenden Tabelle angegebenen Zahlen für einige der längsten Flüsse der Welt nur als Annäherungswerte zu verstehen.

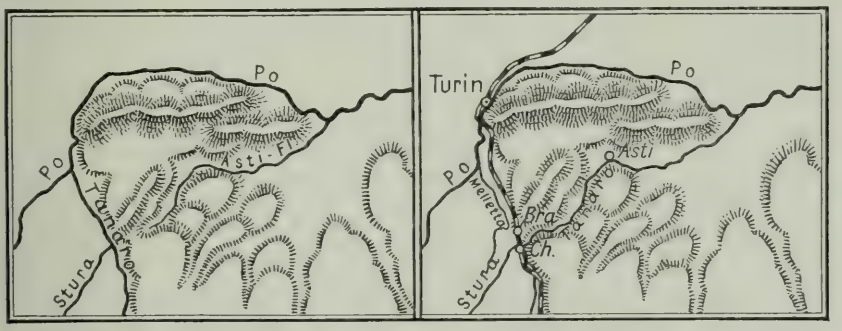
Die Flüsse in Trockengebieten ändern oft auch ihre Länge. Manche Flüsse Australiens und die Rivieren Südwestafrikas sind infolge der wechselnden Zuflüsse zu verschiedenen Jahreszeiten von ganz verschiedener Länge.

Stromlängen in km.

Mississippi-Missouri	6700	Lêna	4600	Indus	3200
Nil	6400	Mêkong	4500	Donau	2870
Ob-Irtysch	5300	Nigir	4200	Ganges	2700
Jenissêi-Selénga	5200	Hoanghô	4150	Murray	1600
Jángtsekjang	5100	Wolga	3690	Rhein	1320
Amazonenstrom	5000	La Pláta-Paraná	3600	Weser-Werra	750
Kongo	4600				

Veränderungen von Flüssen und Flußsystemen. Veränderungen eines Flusses treten namentlich in dessen Unterlauf häufig auf als Folge von Hochwasser und damit zusammenhängenden Dammbrüchen.

Unterlauf und Mündung des Hoanghô haben seit dem 13. Jahrhundert ihre Lage mehrfach so beträchtlich geändert, daß sie bald südlich, bald nördlich der Halbinsel Schantung sich befanden. Ebenso bekannt sind die zahlreichen Veränderungen des Rheindeltas, der Weichselmündung und anderer Niederungsflüsse in geschichtlicher Zeit.



387. Abzapfung des alten Tanarolaufes durch einen anderen Nebenfluß des Po.
(Nach W. M. Davis.)

Veränderungen, die im Flußlauf durch Abschnürung von Mäandern infolge Durchbruchs des Wassers am Mäanderhals entstehen, wurden schon oben (S. 694) betrachtet.

Eine völlige Veränderung eines Flußsystems kann eintreten, wenn ein Fluß von einem anderen durch dessen rückschreitende Erosion erreicht, angezapft und dadurch abgelenkt wird. Beispiele solcher Flußabzapfungen sind ziemlich häufig.

[1] J. Walther, Gesetz der Wüstenbildung, S. 27.

Der Tánaro ging einst in ungefähr gleichbleibender N.N.W.-Richtung zum Po, mit dem er sich oberhalb Turins vereinigte. Durch einen früheren kürzeren Zufluß des Po, den Unterlauf des heutigen Tánaro, der im Bergland von Montferrato ein starkes Gefälle hatte und sich rasch rückwärts einschnitt, wurde er bei dem heutigen Orte Brara angezapft und samt der dort gerade einmündenden Stura abgelenkt (s. Fig. 387). — Der Yellowstone-See in Montana entwässerte früher durch das Snake-Columbia-System nach dem Pazifischen Ozean. Nachdem er aber vom Yellowstone angezapft worden war, floß er durch diesen zum Missouri und damit zum Atlantischen Ozean ab. — Der Oberlauf der Aisne und der Mosel sind alte Zuflüsse der Maas, die dieser durch die rückwärts greifende Erosion zugunsten der Seine und des Rheins abgezapft wurden[1].

Das Baersche Gesetz. Bei zahlreichen Flüssen, wie denen Südrußlands, Sibiriens, dem Amúr, der Donau u. a., hat man ein Drängen des Flusses nach rechts festgestellt, das z. B. beim Amur schätzungsweise eine Rechtswanderung von 5 km im Jahrhundert zur Folge hat. Nach dem von dem russischen Gelehrten von Baer aufgestellten Gesetz ist dies Verhalten der Wasserläufe eine Folge der Erdrotation, welche die Flüsse der nördlichen Halbkugel nach rechts, die der südlichen nach links ablenkt. Freilich wird von anderen Forschern bestritten, daß die Achsendrehung der Erde solche Wirkungen auszuüben vermöge, und jene Erscheinungen werden von ihnen vielmehr dem Einfluß beständiger Winde zugeschrieben.

Über **Flußmündungen** s. S. 696 f.

c. Seen.

Entstehung und Arten der Seen. Allseitig vom Lande umschlossene Ansammlungen stehenden Wassers sind Landseen oder schlechthin Seen. Für die Entstehung der weitaus meisten unter ihnen ist die Voraussetzung die Schaffung einer allseitig geschlossenen Hohlform und deren Ausfüllung mit Wasser. Beides kann auf die verschiedenste Weise geschehen. Fluß-, Eis- und Winderosion, Dolinen- und Kraterbildung, Faltung und tektonische Senkung vermögen jene becken- oder wannenförmigen Vertiefungen herbeizuführen, welche die Entstehung von Seen bedingen. Oft wird eine bereits vorhandene, aber nach einer Seite noch offene Hohlform durch Abdämmung der offenen Seite zum geschlossenen Seebecken. Das geschieht, wenn ein Flußtal durch Bergsturz, Gletscher, Moränen oder Lavaströme abgedämmt wird. Auch die Abschnürung von Meeresbuchten durch Nehrungen und ihre Umwandlung zu Strandseen kann hierher gerechnet werden.

Die Ausfüllung der vorhandenen Vertiefungen mit Wasser kann durch das Grundwasser, durch Quellen am Boden des Sees, durch die atmosphärischen Niederschläge und durch Zuführung von fließendem Wasser geschehen.

Seen ohne sichtbaren Zufluß und Abfluß pflegen wir als Blindseen, solche, die nur einen dauernden oder zeitweiligen Abfluß, aber keinen Zufluß haben, als Quellseen zu bezeichnen. Die in einen Flußlauf eingeschalteten Seen, die Zu- und Abfluß haben, sind Flußseen oder offene Seen, endlich solche mit Zufluß, aber ohne sichtbaren Abfluß, Endseen.

Da manche Binnenseen Vertreter einer marinen Tierwelt aufweisen, so hielt man sie für Reste eines alten Meeres und nannte sie Reliktenseen. Genauere Untersuchungen haben aber die Unrichtigkeit einer solchen Annahme erwiesen. Zwar mögen manche Seengebiete, wie die Südschwedischen Seen, die großen Finnischen Seen und der Baikál-See, früher einmal vom Meere bedeckt gewesen sein, aber ihre heutige Ausgestaltung und Wasserführung ist nicht durch ihren ehemaligen Zusammenhang mit dem Meere zu erklären.

Geographische Verbreitung. Seenregionen. Für die Verteilung der Seen über die Erde ist bezeichnend ein vielfach geselliges Auftreten, eine zonale Scharung. In vulkanischen Gebieten sind die mehr oder weniger runden Kraterseen und Maare häufig, wie sie der Apennin im See von Bracciano, im Bolsiner See und in den Seen der Albaner Berge, die Auvergne und die Eifel in ihren Maaren aufweisen. Daneben finden sich im Französischen Zentralmassiv und im Hochland von Anahuác auch Seen, die durch vulkanische Auswurfsmassen abgedämmt wurden.

[1] W. M. Davis, Die erklärende Beschreibung der Landformen, S. 111—113.

Diese sind unregelmäßig gestaltete, meist flache Seen, die runden Kraterseen und Maare dagegen im Verhältnis zu ihrer Größe von beträchtlicher Tiefe.

Auch die tektonischen Seen, namentlich die in Grabensenkungen eingebetteten, treten zuweilen gesellig, wenn auch in beschränkter Zahl auf, wie die Seen des Ghôr und die Doppelreihe langgestreckter Wasserflächen in den großen Grabenbrüchen Afrikas.

Die in Dolinen, Poljen und anderen Vertiefungen der Karstlandschaft sich sammelnden, meist sehr veränderlichen Karstseen wurden schon erwähnt (s. S. 699), ebenso die an flachen Meeresgestaden entstehenden Strandseen (s. S. 708).

Ganz außerordentlich zahlreich sind die Seen in ehemaligen Glazialgebieten. Die Zahl der Seen des Baltischen Höhenrückens innerhalb der deutschen Grenze beläuft sich schätzungsweise auf etwa 10 000, die der Seen Finnlands, des „Landes der tausend Seen", aber auf eine Viertelmillion. Noch viel größer dürfte die Zahl der Seen in der gewaltigen Kanadischen Seenplatte sein.

Dabei sind Größe und Gestalt dieser Glazialseen überaus verschieden. Im Baltischen Höhenrücken mögen die vielgliedrig zerlappten Seen die Wasserfüllung jener ganz unregelmäßigen Vertiefungen sein, die bei der Ablagerung der Grundmoräne entstanden, während die größeren runden oder länglichrunden Wasseransammlungen den Zungenbecken ehemaliger Gletscher, die langgestreckten Schlauch- oder Rinnenseen den Erosionsrinnen eiszeitlicher Schmelzwasser entsprechen.

Sowohl in der Finnischen wie in der Kanadischen Seenplatte ist der Unterschied zwischen einer Unzahl kleinerer und einer Minderzahl gewaltig großer und tiefer Seenflächen auffallend. Von den letzteren bilden die fünf kanadischen großen Seen die größte Süßwasseransammlung der Erde.

Sehr zahlreich sind ferner die Gebirgsseen. Auch von den Gebirgen sind die ehemals vergletscherten weitaus reicher an Seen als die immer eisfrei gebliebenen, die zum Teil sogar als seenarm bezeichnet werden müssen. Allen Gebirgen eigen sind die kleinen Hochseen, die sich unterhalb der Schneegrenze in großer Zahl finden und wohl auch meist im Zusammenhang mit Glazialwirkungen stehen.

Das gilt z. B. von den Karseen, einer besonders charakteristischen und häufigen Art der Hochseen. Zu ihnen gehören zahlreiche Hochseen der Alpen, der Pyrenäen und anderer Hochgebirge, die Meeraugen der Tatra und auch viele Seen der höheren unter unseren deutschen Mittelgebirgen (s. Bild 34, S. 97 u. Bild 447, S. 813).

Eine andere Art der Hochseen sind die Paß- und Jochseen auf breiten Kammflächen, wie der während 9 Monate des Jahres zugefrorene Paßsee des Kleinen St. Bernhard, der Brennersee und die Seen auf dem Stilfser Joch und dem Gotthardpaß.

Für die Abhängigkeit der Hochseen von klimatischen Einflüssen spricht auch die Tatsache, daß die Höhenlage dieser Seenzone mit der Annäherung an den Äquator steigt. Sie liegt beispielsweise in den Alpen zwischen 1500 m und 2800 m, in den Anden von Perú aber zwischen 4300 und 4600 m.

Stark gegliederte Gebirge geben vielfach Veranlassung zur Bildung von Talseen, die sich meist schon auf der Karte durch ihre Lage und langgestreckte Gestalt als solche verraten. Die Alpen, die Gebirge Norwegens, Schottlands, Kolumbiens, Südchiles und Patagoniens bieten viele Beispiele dafür.

Eine besondere Art der Talseen sind die großen Randseen, wie sie sich am nördlichen und südlichen Außenrand der Alpen und am östlichen Fuß des skandinavischen Hochgebirges finden.

Von den alpinen Randseen, die an ihrer dem Gebirge abgewendeten Seite von mächtigen Moränengürteln umspannt werden, nimmt man an, daß sie in den Zungenbecken diluvialer Gletscher gelegen sind.

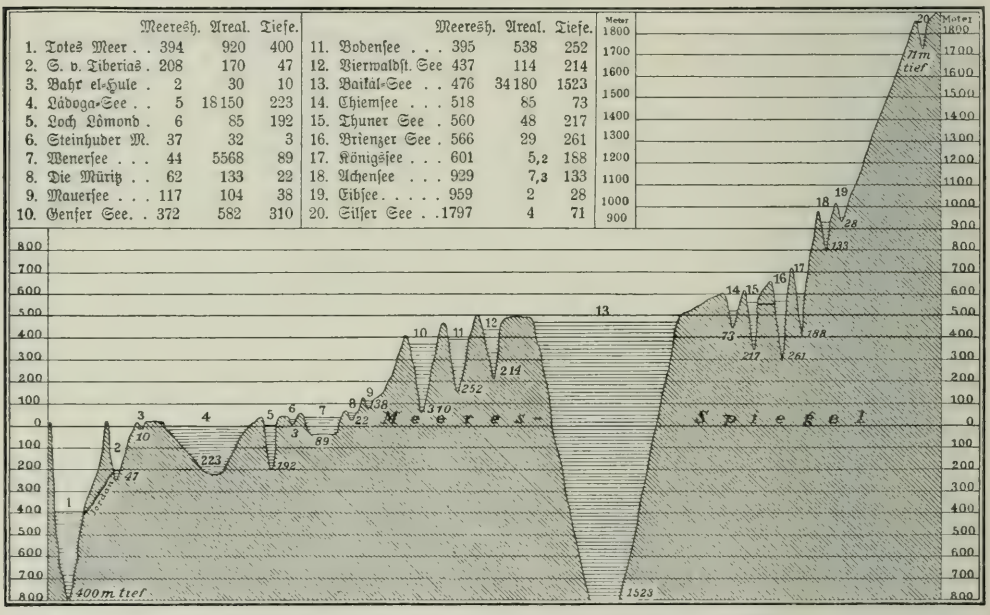
Gebiete, die sich an Seenreichtum mit den glazialen Regionen vielfach messen können, sind die abflußlosen Steppenländer, sofern ihre Niederschläge noch zur Bildung dauernder Wasseransammlungen reichen oder ihnen Wasser von umliegenden Randgebirgen zugeführt wird. Im letzteren Falle sind besonders die Formen der Endseen häufig vertreten. Zu ihnen gehören einige der größten Seen der Erde, wie das Kaspische Meer, der Arál-See, der Erie-, Tsâd- und Balkasch-See. Die Wüsten Inner- und Vorderasiens, die Steppen Afrikas, Südamerikas und Innernaustraliens zeigen solche abflußlose Seenplatten.

Die Flachheit der Steppenseen einerseits und ihre unmittelbare Abhängigkeit von den klimatischen Verhältnissen anderseits haben eine sehr große Veränderlichkeit des Umfangs und der Gestalt zur Folge.

Die Oberfläche des Tsâd-Sees nimmt zur Regenzeit fast das Doppelte, zur Trockenzeit kaum die Hälfte der Fläche Schlesiens ein. Die Aufnahmen des Lop-nor durch Prschewalski im Jahre 1886 und die durch Hedin 1895 sind so voneinander verschieden, daß niemand in beiden Kartierungen das nämliche Wasserbecken erkennen würde. Viele der Steppen- und Wüstenseen verschwinden in der Trockenzeit vollständig oder verwandeln sich in Sümpfe. „Unstet wie das Zeltlager der Beduinen, wechselnd wie der Aul des Turkmenen", sagt Walther, „ist der See in der Wüste."

Abmessungen der Seen. Die Zahl aller Seen auf der Erdoberfläche anzugeben ist unmöglich. Die gesamte Fläche, die sie einnehmen, schätzt man auf etwa 2 Mill. qkm, also auf das Vierfache der Ausdehnung des Deutschen Reiches.

Mehr als $\frac{1}{3}$ dieser Fläche wird vom Kaspischen Meer allein eingenommen, das mit 439 000 qkm eine Größenklasse für sich bildet. Die nächste Gruppe wird von 20 Seen gebildet, die alle über 10 000 qkm groß sind und zusammen mehr als 1 Mill. qkm ausmachen. Eine dritte Gruppe umfaßt mehrere 100 Seen mit mehr als 100 qkm. In diese gehören die größten unserer deutschen Seen. Eine weitere Gruppierung der kleinen Seen ist schon deswegen nicht angängig, weil wir von den weitaus meisten noch keine Messungen haben. Daß viele Seen, namentlich die Steppenseen, in ihren Abmessungen stark veränderlich sind, wurde bereits erwähnt.



388. Höhenlage, Größe und Tiefe von Seen Europas und Asiens.
Höhe und Tiefe sind in m, die Flächengröße ist in qkm angegeben.

Im ganzen nehmen die Seen stetig an Größe ab. Durch Zuschüttung seitens der einmündenden Flüsse, durch Auslaufung infolge tieferen Einschneidens der Abflußrinne, durch Verdunstung, durch Vermoorung und Überwachsung verschwindet alljährlich eine große Zahl von Seen, so daß die Seengebiete der Erde an Gesamtumfang reißend abnehmen.

Über die Tiefe der Seen machte man sich früher übertriebene Vorstellungen. Im allgemeinen besteht insofern eine Beziehung zwischen Größe und Tiefe, als die größeren Seen gewöhnlich auch die tieferen sind. Meist sehr flache Becken sind die Endseen der Steppen, von beträchtlicher Tiefe dagegen die tektonischen Seen, von denen der Baikal-See mit 1523 m der tiefste See der Erde zu sein scheint. Relativ groß ist meist auch die Tiefe der kleinen Hochseen der Gebirge und der Kraterseen (vgl. Fig. 388).

Größe einiger Seen in qkm (runde Zahlen).

Kaspisches Meer	440 000	Huron	60 000	Erie	26 000
Oberer See	81 000	Michigan	58 000	Ládoga	18 000
Arál	63 000	Tanganjika	32 000	Bodensee	540
Viktoria	66 000	Njassa	26 500	Vierwaldstätter See	115

Salzseen. Nach der Art ihres Wassers zerfallen alle Seen in Süßwasserseen und Salzseen. Jene bilden weitaus die Mehrzahl. Süßes Wasser enthalten alle Seen, die einen regelmäßigen oder periodischen Abfluß haben, Salzwasser die meisten abflußlosen Becken. Denn da in diesen der Ausgleich des Zuflusses nur durch Verdunstung vollzogen wird, so reichert sich in ihnen das Salz der Flüsse an. Je älter der See und je stärkerer Verdunstung er ausgesetzt ist, desto salzreicher wird er sein. So schwankt der Salzgehalt des Seewassers von kaum merklichen Zusätzen bis zur absoluten Sättigung. Er ist auch innerhalb desselben Sees verschieden, z. B. in der Nähe von Flußmündungen geringer.

Der Kaspisee hat in der Gegend der Wolgamündung fast süßes Wasser, in den übrigen Teilen ziemlich gleichmäßig 14 ‰, in der Karabugas-Bai aber etwa 160 ‰ Salzgehalt. Das Wasser des Toten Meeres hat 240 ‰, das des Großen Salzsees von Utah und des Urmia-Sees 210 ‰, das des Elton-Sees sogar 288 ‰.

Wenn einzelne abflußlose Seen wie der Tsâd- und der Balkasch-See süßes Wasser haben, so ist gewöhnlich der abflußlose Zustand nur ein scheinbarer. Es findet dann entweder unterirdische oder nur zeitweise und daher leicht unbemerkt bleibende oberflächliche Wasserabgabe statt.

Die Temperatur in Süßwasserseen. Die Erwärmung eines Sees geschieht im wesentlichen durch die Sonnenstrahlen, durch die Insolation. Daher ist seine Oberflächentemperatur abhängig von seiner geographischen Lage, von den Jahreszeiten und, allerdings in sehr geringem Maße, auch von den Tageszeiten. Im einzelnen haben auch Rückstrahlung von steilen Seeufern, Beschattung, Winde, Temperatur der Zuflüsse, Größe des Abflusses gewisse Einwirkung auf Höhe und örtliche Verteilung der Oberflächen-Temperatur.

An der Oberfläche tropischer Seen kommen Temperaturen von mehr als 30° vor. Die Oberfläche des Bodensees zeigt im Jahresdurchschnitt eine Temperatur von 10,1°, im August 19,1°, im Februar 3°.

Für die vertikale Verteilung der Temperatur in Binnenseen ist zunächst die Tatsache bemerkenswert, daß die direkte Durchwärmung infolge Insolation nur eine verhältnismäßig dünne Oberschicht erfaßt. Im Zustand der größten Erwärmung, im August, haben tiefe Seen in unserer Zone nur eine 8—10 m mächtige Schicht an der Oberfläche von durchschnittlich 20°. Weiter nach unten nimmt die Wärme ab, bis bei einer Tiefe von 40—50 m eine Temperatur von 4° erreicht wird, die nun mit geringen Schwankungen bis zum Boden des Sees herrscht.

Die Temperatur von 4° C entspricht bekanntlich der größten Dichte (Schwere) des Süßwassers. Infolgedessen werden sich die Wasserschichten eines Sees immer so lagern, daß die, deren Temperatur der 4°-Wärme am nächsten kommt oder diese selbst hat, unter denen liegen, die sich weiter von ihr entfernen. Dies hat eine eigentümliche Vertikalverteilung der Temperatur in Seen zur Folge, je nachdem diese im kalten, gemäßigten oder heißen Klima liegen.

1. In Gegenden, deren mittleres Temperaturminimum der Luft und damit des Oberflächenwassers des Sees nicht unter + 4° C liegt, nimmt die Temperatur des Seewassers mit wachsender Tiefe bis zum Boden ab und hat dort die Wärme des Temperaturminimums selbst. Das wärmste Wasser ist stets oben, nur im kältesten Monat besitzt die ganze Wassermasse eine gleichmäßige Wärme, und zwar die jenes Minimums. Man nennt diese Art der Wärmeverteilung normale Wärmeschichtung, Seen mit solcher Schichtung tropische oder besser warme Seen.

2. In Gegenden, deren mittleres Temperaturmaximum nicht über + 4° C liegt, hat ein See das kälteste Wasser als das leichteste stets oben, nach unten nimmt die Temperatur des Wassers zu und erreicht am Boden den ungefähren Betrag des mittleren Temperaturmaximums. Nur im wärmsten Monat weist die ganze Wassersäule bis zur Oberfläche die gleiche maximale Wärme auf. Solche Seen haben eine unregelmäßige Wärmeschichtung und heißen polare oder kalte Seen.

3. Seen in Gegenden, deren mittleres Temperaturminimum unter + 4° C und deren mittleres Temperaturmaximum über + 4° C liegt, zeigen im Sommer wie die tropischen Seen normale, im Winter wie die polaren umgekehrte Wärmeschichtung. Im Moment des Übergangs hat die ganze Wassersäule

ungefähr 4°. Solche Seen heißen gemäßigte. Zu ihnen gehören die meisten Seen unserer Zone. Doch zeigen der Genfer See und die oberitalienischen Seen bereits das tropische, viele unserer Hochgebirgsseen das polare Gepräge.

Eine andere Eigentümlichkeit in der vertikalen Temperaturverteilung der Seen ist die sog. Sprungschicht. Bei normaler Wärmeschichtung vollzieht sich nämlich die Temperaturabnahme mit der Tiefe nicht gleichmäßig, sondern es gibt eine Stelle, an der die Temperatur plötzlich sehr stark fällt, gleichsam einen Sprung macht. Diese Stelle ist jahreszeitlichen und auch täglichen Verschiebungen nach unten und oben ausgesetzt, aber fast immer nachweisbar. Ihre Erklärung sucht man in der nächtlichen Ausstrahlung, welche die abgekühlten Wassermassen so weit sinken läßt, bis sie auf Schichten gleicher Temperatur und Schwere treffen. Leichtere Wassermassen steigen dafür in die Höhe. Diese tägliche Durchmischung gibt einer Oberflächenschicht eine gleichmäßige Wärme, die gegenüber der Temperatur der darunterliegenden, von dieser vertikalen Zirkulation nicht mehr ergriffenen Schichten hoch erscheint.

d. Das Landeis.

1. Die Schneegrenze.

Begriff der Schneegrenze. Gelangen wir auf einer sommerlichen Alpenreise in die höheren Regionen des Gebirges, so treffen wir auf Stellen, an denen sich in Schluchten und Löchern, die der Sonnenbestrahlung in geringem Maße ausgesetzt sind, einzelne Schnee- oder Firnflecken vom Winter her erhalten haben. Steigen wir höher, so wächst nicht nur die Zahl, sondern auch die Größe dieser Vorkommnisse, und schließlich gelangen wir in ein Gebiet zusammenhängender Schneebedeckung, über die nur besonders steile Felsgrate als schneefreie Inseln emporragen. Wir sind im Reiche des „ewigen Schnees". Der Ausdruck ist natürlich nur so zu verstehen, daß die Schneebedeckung in diesen Gebieten dauernd ist, nicht aber, als ob ein und dieselben Schneemassen sich „ewig" erhalten. Die untere Grenze dieser Region ist die sogenannte Schneelinie oder Schneegrenze. Oberhalb dieser Linie vermag die Sonnenwärme die im Laufe eines Jahres gefallenen Schneemassen nicht völlig zu schmelzen, unterhalb wird der im Winter gefallene Schnee im Sommer wieder beseitigt.

Lage. Die Höhenlage der Schneegrenze ist in erster Linie abhängig von der Masse des gefallenen Schnees und von der Temperatur. Daher liegt an Hängen, die nach Norden oder der Wetterseite zugekehrt sind, die Schneegrenze tiefer als auf Hängen, die nach Süden exponiert sind oder von der Wetterseite sich abkehren. An der von den Monsunwinden getroffenen, daher niederschlagsreichen wärmeren Südseite des Himalaja liegt sie im allgemeinen 700 m tiefer als auf der kälteren, aber trockneren Nordseite. Da die Temperatur mit der Höhe abnimmt (vgl. S. 767 f.), so haben selbst die Tropen in ihren höchsten Gebirgen ewigen Schnee.

Die Lage der Schneegrenze wird aber auch bedingt von den orographischen Verhältnissen, d. h. von den Formen des Geländes. Sehr steile Wände, die dem Schnee keine Unterlage bieten, sind auch in sehr hohen Regionen noch schneefrei, stark beschattete Schluchten und Kessel haben oft schon in geringer Höhenlage ewigen Schnee.

Die Schneelinie ändert ihre Höhenlage auch zeitlich, indem schneearme Winter und heiße Sommer die Gehänge viel höher hinauf schneefrei werden lassen, während nach schneereichen Wintern die Schneegrenze abwärts rückt. So ändert diese Höhenlinie ihre Lage von Ort zu Ort und von Jahr zu Jahr.

Orographische und klimatische Schneegrenze. Die von den Formen des Geländes mitbedingte Schneegrenze, wie wir sie oben schilderten, nennt man die orographische Schneegrenze. Sie bildet die untere Grenze des gesamten ewigen Schnees eines Gebietes mit Einschluß der an geschützten Stellen sich erhaltenden Schneeflecken und Schneefelder. Von ihr unterscheidet man die ausschließlich durch Temperatur und Niederschlagsmenge in ihrer Höhenlage bestimmte klimatische Schneegrenze. Bei ihrer Bestimmung schaltet man alle orographischen Einflüsse aus; man versteht unter ihr die Linie, oberhalb deren die Sonnenwärme nicht mehr ausreicht, um den auf horizontaler nicht beschatteter Fläche im Laufe eines Jahres gefallenen Schnee zu schmelzen. Da wagerechte Flächen in Gebirgen nur selten vorhanden sind, so ist diese Linie an sich nur eine gedachte oder mathematische. Aber da sie im allgemeinen die untere Grenze desjenigen Gebietes bildet, das unter allen Umständen eine zusammenhängende dauernde Schneebedeckung hat, und da dessen Größe und Grenze für die Natur eines Gebirges in den höheren Regionen

ausschlaggebend sind, so ist die klimatische Schneegrenze für die vergleichende Betrachtung verschiedener Gebirge wichtiger als die orographische.

Für die Höhenlage beider Grenzlinien zueinander ergibt sich nach dem Gesagten, daß die klimatische stets höher liegt als die orographische, am Ortler z. B. beträgt der Unterschied im Mittel 330 m, am Antisâna in den Anden Ecuadôrs 485 m.

Die Schneegrenze in verschiedenen Klimagebieten. Es liegt in der Natur der klimatischen Schneegrenze, daß ihre Höhenlage in verschiedenen geographischen Breiten große Unterschiede zeigt. In den Tropen steigt sie gelegentlich bis fast 6000 m hoch, während sie in manchen Polargebieten nur sehr wenig über dem Meeresspiegel liegt und in der Antarktis diesen selbst berührt. Die größten Höhen aber erreicht sie in warmen und zugleich extrem trockenen Gebieten an der Nordseite des Himâlaja in Osttibet und im Hochland von Bolivien. Ebenso ist ohne weiteres zu verstehen, daß sie den Schwankungen des Klimas folgt. Zur Eiszeit z. B. lag sie bedeutend niedriger als heute (s. S. 762). Die beifolgende, nach Heß, Penck, Machaček und Hauthal zusammengestellte Tabelle zeigt die Höhenlage der Schneegrenze in den einzelnen Erdabschnitten.

Höhenlage der Schneegrenze in km.

	Nördliche Breite	Südliche Breite
0—10°	zwischen 4,4 und 4,7 (Anden von Kolumbien)	zwischen 4,5 und 5,3 (Anden von Ecuadôr, Kilimandschâro).
10—20°	„ 4,3 und 4,9 (Mexiko, Anden und Sierra de Santa Marta)	„ 4,8 und 5,9 (Anden von Perú).
20—30°	„ 3,7 (Barma) und 6,1 (Himâlaja, Nordseite)	„ 4,5 (Ostkordillere) und über 6 (Hochland von Bolivien).
30—40°	„ 2,9 (Taurus) und 6,1 (Osttibet)	„ 1,7 (Anden v. Chile) u. 4 (Aconcâgua).
40—50°	„ 1,6 (Kaskadengebirge) und 3,9 (Kaukasus, Ostseite)	„ 0,4 (Kerguelen) und 2,3 (Neuseeländische Alpen).
50—60°	„ 1,4 (Westnorwegen) und 3,2 (Sibirien)	„ 0,4 (Südgeorgien) u. 1,1 (Feuerland).
60—70°	„ 0,65 (Aláska) und 1,9 (Norwegen)	„ 0,0 und 0,3 (Antarktis).
70—80°	„ 0,3 (Spitzbergen) und 1 (Grönland, Ostküste)	
80—90°	„ 0,05 (Franz Josephs-Land) und 0,10 (Grant-Land)	

2. Die Lawinen.

Arten der Lawinen. Der unterhalb der Schneegrenze im Winter sich anhäufende Schnee wird im Sommer weggeschmolzen, die oberhalb dieser Linie sich ansammelnden Massen werden in Eis verwandelt und gleiten als Gletscher zu Tal. In beiden Regionen aber wird ein Teil des Schnees verfrachtet durch die Lawinen[1]. Man unterscheidet Staublawinen, Grund- oder Schlaglawinen und Gletscherlawinen.

Die Staublawinen entstehen vor allem in den oberen Schneeregionen und am meisten im Winter, indem trockener, pulveriger Neuschnee unmittelbar nach seinem Niederfall an steilen Abhängen über Fels oder über eine gefrorene Kruste alten Schnees in die Tiefe gleitet und dabei zum Teil in Gestalt einer Wolke weit in die Luft gestäubt wird.

Die Grund- oder Schlaglawinen treten in den unteren Schneegebieten, namentlich zur Zeit der Schneeschmelze, also im Frühjahr ein und gehen nieder, wenn die durch erhöhte Wärme erweichten Schneemassen des Winters auf den Steilhängen bis zum Grunde zur Abrutschung gebracht werden. Sie reißen von ihrer Unterlage Gesteinsschutt, Erde, Rasen und Baumstämme mit sich und häufen ihr Material, ähnlich den Murgängen, im wilden Chaos im Talgrund an. Der Schnee der Grundlawine ist feucht und ballig und bleibt auch beim Abfahren in kompakter Masse, ohne zu zerstäuben. Die Bewegung ist anfangs

[1] Vom lateinischen labi = gleiten.

ein bloßes Rutschen, das nach und nach in eine mehr strömende, den Formen des Geländes sich anschmiegende Bewegung übergeht.

Nicht immer sind Staublawinen und Grundlawinen scharf voneinander zu trennen; vor allem gehen an vielen Stellen, je nach der Beschaffenheit des Schnees und der Temperaturverhältnisse, bald Staub-, bald Grundlawinen nieder.

Verhältnismäßig selten sind die Gletscherlawinen; sie entstehen, wenn Gletscherzungen bei ihrem Vorrücken an eine steile Felswand gelangen, an der sie sich nicht mehr halten können, so daß die darüber hinausgewachsene Masse abbricht und ins Tal stürzt.

Lawinenstellen. Da die Entstehung der Lawinen im wesentlichen bedingt wird durch die Form des Geländes, so ereignen sie sich gewöhnlich an denselben, den Bewohnern des Gebirges wohlbekannten Stellen. Dabei halten die Grundlawinen ganz bestimmte Bahnen ein, gewöhnlich eine schon vorhandene Runze, Murrinne oder dgl., an deren Ende sie ihre Schnee- und Schuttmassen gleich den Murgängen in einem Aufschüttungskegel ablagern (vgl. Bild 452, S. 816). Gehen sie nach schneereichen Wintern oder infolge der Losreißung besonders großer Schneemassen weit über ihr gewöhnliches Ende hinaus, so richten sie durch Verheerung von Wäldern, Häusern und Dörfern großen Schaden an. Dieser wird noch erhöht durch den von den bewegten Massen erzeugten Winddruck, der unter Umständen die zerstörende Wirkung in Gebiete trägt, die von der Lawine selbst gar nicht erreicht werden, z. B. auf das gegenüberliegende Talgehänge.

Auch die am Boden bleibenden Teile der Staublawinen hinterlassen Spuren ihrer Sturzbahn in Gestalt von langen Rinnen. Wände, über die viele solcher Lawinen niedergehen, sind daher von zahlreichen parallelen Furchen ziseliert (vgl. Bild 453, S. 816).

Über die Lawinenstellen oder „Lawinenzüge" der Schweizer Alpen bringt Coaz[1] eine interessante Zusammenstellung. Es wurden dort festgestellt:

Züge mit nur Grundlawinen	2958
„ „ „ Staublawinen	932
„ „ bald Grund-, bald Staublawinen	5444
„ „ nur Gletscherlawinen	34
	9368 Lawinenzüge.

Unter diesen fast 10000 Lawinenstellen sind 5300, an denen mehrmals im Jahre, und fast 1300, an denen ununterbrochen Lawinen niedergehen. Von 17480 beobachteten Lawinen entfielen 2301 auf den Herbst, 6744 auf den Winter und 8435 auf den Frühling. Auch der Sommer ist nicht ganz lawinenfrei, aber die in den höchsten Gebieten niedergehenden Staublawinen werden nur selten beobachtet. In Tirol und Vorarlberg schätzt man (wahrscheinlich zu niedrig) die Zahl der Lawinen auf jährlich 2000—3000.

Bedeutung der Lawinen. Die große Zahl von Lawinen auf einer verhältnismäßig kleinen Fläche läßt erkennen, welche gewaltige Bedeutung sie für den Schneehaushalt eines Hochgebirges haben. Sie befördern große Massen davon in Tiefen, in denen er schneller schmilzt, und rücken dadurch die Schneegrenze aufwärts. Die Staublawinen sind zu einem wesentlichen Teil die Ernährer der Firnmulden und damit der Gletscher[2].

Der Bildung von Grundlawinen kann durch „Verbauungen" und Bewaldung vorgebeugt werden; gefährdete Teile von Straßen werden durch Schutzdächer von gelegentlich kilometerlanger Ausdehnung gesichert.

3. Die Gletscher.

Die Schneemassen des Hochgebirges würden den reichen Niederschlägen und niederen Temperaturen entsprechend ins Unendliche anwachsen, wenn sie nicht weggeführt würden. Das geschieht nur zum kleinsten Teile durch die Lawinen. Weitaus wichtiger für die Abfuhr des Hochschnees sind die Gletscher.

Das Gletschereis. Der sich anhäufende Schnee geht zunächst in eine grobkörnige Abänderung über, Firn genannt, der sich unter dem Druck der darüber lastenden Schichten und unter dem Einfluß gelegent-

[1] J. Coaz, Statistik und Verbau der Lawinen in den Schweizer Alpen.
[2] F. Frech, Lawinen und Gletscher. Zeitschrift d. D. u. Ö. Alpenvereins 1908, S. 55ff.

lichen Auftauens und Wiedergefrierens in weißes, noch luftreiches Firneis und schließlich in festes, dichtes Gletschereis von größerer Durchsichtigkeit und meist bläulicher Färbung verwandelt.

Seiner Struktur nach ist das Gletschereis ein Gefüge aus Körnern von unregelmäßig eckiger und knotiger Gestalt, die sich unmittelbar berühren und ineinandergreifen. Sie wachsen mit der fortschreitenden Umwandlung des Eises an Umfang, da bei den wiederholten Tauprozessen die kleinen Körner durch die größeren aufgezehrt werden, und erreichen schließlich die Größe einer Walnuß, gelegentlich auch noch bedeutenderen Umfang.

Neben dieser den ganzen Eiskörper durchsetzenden Kornstruktur zeigt der Gletscher, besonders in seinen unteren Teilen, eine Struktur höherer Ordnung. An den Wänden von Gletscherspalten läßt sich häufig eine deutliche Bänderung des Eises erkennen, die sich aus abwechselnden Lagen oder Blättern von weißem, trübem und klarem, blauem Eis zusammensetzt. Manche bringen diese Bänderstruktur in unmittelbaren Zusammenhang mit der Schichtung, die der Schnee bereits in der Firnmulde zeigt, und die den Auflagerungen der einzelnen Schneefälle entspricht. Andere erklären sie für das Ausgehende von Gleitflächen, längs deren sich größere Partien des Eises innerhalb des Gletschers gegeneinander verschieben.

Bau des Gletschers. Ein jeder Gletscher zerfällt in zwei Hauptgebiete. Das eine ist die Region, in der sich das Material des Gletschers ansammelt, die weite Firnmulde, die durch Niederschläge und Lawinenzufuhr immer wieder mit Schnee gefüllt wird. Da die jährliche Abschmelzung hier die Schneezufuhr nicht zu bewältigen vermag, so bildet diese Region das Sammel-, Nähr- oder Akkumulationsgebiet des Gletschers.

Aus diesem fließt der Gletscher abwärts ab und gelangt bald in Höhenlagen, in denen die Abschmelzung im Laufe eines Jahres größer ist als die Summe der festen Niederschläge. Der Gletscher würde hier bald verschwinden, wenn er nicht immer neue Eiszufuhr vom Nährgebiet erhielte. Man nennt diesen Teil des Gletschers daher das Abschmelzungs-, Zehr- oder Ablationsgebiet, wegen seiner Form bei den alpinen Gletschern auch die Gletscherzunge. Die Ablation wird in den tieferen Teilen des Zehrgebiets immer größer, daher wird die Gletscherzunge nach unten immer weniger mächtig; dort, wo die jährliche Abschmelzung die im Winter fallende Schneemasse und die Eiszufuhr von den oberen Teilen des Gletschers gerade bewältigt, liegt dessen Ende. Nährgebiet und Zehrgebiet berühren sich an einer Linie, längs deren jährliche Niederschlagsmenge und Abschmelzung sich die Wage halten. Diese Linie entspricht der Lage der orographischen Schneegrenze und heißt Firngrenze. Das Größenverhältnis von Nährgebiet und Zehrgebiet kann sehr verschieden sein, bei den großen alpinen Gletschern steht häufig das erstere zum letzteren im Verhältnis von 3 : 1.

Gletschertypen. 1. Die Firnmulden der alpinen Gletscher liegen in den ausgedehnten Hohlformen, die sich zwischen den scharfen Graten und Kämmen mit ihren vielgestaltigen Gipfeln ausbreiten und vorzügliche Sammelgebiete bilden. Die Gletscherzunge dagegen bewegt sich im Tale abwärts und gelangt in ihm weit in die Zone der Wälder, ja der Kulturen hinein. Man nennt daher diese Eisströme auch Talgletscher. Von ihnen unterscheidet man kleine Gletscher, die keine oder eine nur wenig entwickelte Eiszunge haben und deshalb in viel höherer Lage endigen. Sie kleben hoch oben am Talgehänge oder füllen die Vertiefungen von Karen, Schluchten und Jochen aus. Daher nennt man sie Gehänge- oder Hängegletscher, auch Kar-, Joch-, Schluchtgletscher. Ihrer geringen Größe wegen faßt man sie als Gletscher 2. Ordnung gegenüber den Talgletschern, den Gletschern 1. Ordnung, zusammen.

Solche Gletscher von alpinem Typus haben viele andere Kettengebirge, wie der Himâlaja, der Kaukasus, das Felsengebirge, die Anden, die Neuseeländischen Alpen u. a.

2. Eine zweite Gruppe bilden die Gletscher vom norwegischen Typus. Bei diesem liegt das Nährgebiet auf den großen Hochplateaus, den Fjelden Norwegens, und bildet einen mächtigen Eiskuchen, von dessen Rändern nach allen Seiten sich zahlreiche Zungen ausstrecken. Aber nur einzelne von ihnen gelangen als eigentliche Eisströme in die Täler. Von der alpinen Vereisung unterscheidet sich also diese Plateauvergletscherung vor allem dadurch, daß verschiedene Gletscherzungen ein gemeinsames Nährgebiet haben.

3. In Gebirgen mit sehr starker Vergletscherung, wie z. B. in Alâska, gelangen zahlreiche Eisströme bis an den Rand des Gebirges, treten aus diesem heraus und vereinigen sich zu einem

mächtigen Vorlandgletscher. Wir sehen hier gleichsam eine Umkehrung des norwegischen Typus. Das beste Beispiel dafür ist der 3900 qkm große Malaspina-Gletscher am Fuße des Mount Elias. Zur Eiszeit war diese Vorlandvergletscherung häufiger und fand sich z. B. am Nordfuße der Alpen und am Südrande der Hohen Tatra.

4. Denken wir uns die alpinen Gletscher, die durch den Rand der Firnmulde und die Talgehänge im allgemeinen scharf begrenzt werden, so angeschwollen, daß sie alle trennenden Rücken und Grate überschreiten und sich zu einer großen Eisdecke vereinigen, so erhalten wir eine Vereisung vom grönländischen oder polaren Typus. Dort schmiegt sich das Eis nicht mehr in die Hohlformen des Geländes, sondern füllt sie aus und verhüllt alle Unebenheiten unter einer gewaltigen Decke. Eine solche Binnen- oder Inlandvereisung besitzt in noch viel größerer Ausdehnung als Grönland der antarktische Kontinent. Über die Ausdehnung der Inlandvereisung während der Eiszeit s. S. 763.

Die Bewegung des Gletschers. Die scheinbar starre Eismasse des Gletschers ist in beständiger Bewegung talabwärts begriffen. Es handelt sich dabei nicht nur um ein bloßes Gleiten der ganzen unveränderten Masse auf geneigter Unterlage, sondern um ein wirkliches Fließen mit fortwährender gegenseitiger Lageveränderung der einzelnen Teilchen[1]. Die Bewegung ist am meisten dem Strömen eines dickflüssigen Körpers gleich und hat in der Gletscherzunge, abgesehen von der Geschwindigkeit, eine auffallende Ähnlichkeit mit dem Verhalten des fließenden Wassers, so daß man den Gletscher mit Recht als einen Eisstrom bezeichnen kann.

Die Plastizität des Gletschers kommt dadurch zum Ausdruck, daß seine Bewegung durch Hindernisse in seinem Bette oder durch dessen Verengung nicht aufgehalten wird. Er schmiegt sich vielmehr den Unebenheiten der Unterlage an, schiebt sich an niederen Felsenriffen in die Höhe und über sie hinweg, teilt sich an höheren in zwei Arme, die sich unterhalb des Hindernisses wieder vereinigen, quillt durch Engpässe hindurch und breitet sich in Talweitungen fladenartig aus. Zwei sich treffende Gletscher vereinigen sich zu einer einheitlichen Gletschermasse.

Die Geschwindigkeit der Gletscherbewegung ist wie die des fließenden Wassers eine örtlich und zeitlich wechselnde und vor allem abhängig von der Neigung und Form der Unterlage, des „Gletscherbettes", und von der Masse des Eises.

Im Längsprofil nimmt die Geschwindigkeit des Eises zu an Stellen starker Neigung, besonders also an steilen Stufen. Verengert sich das Gletscherbett, so wächst die Geschwindigkeit, weil die Reibung an der Unterlage bei gleichbleibendem Querschnitt geringer wird. Anderseits entspricht einer Verbreiterung des Bettes eine Verlangsamung der Eisbewegung. Im unteren Teile der Zunge ist die Geschwindigkeit im allgemeinen geringer als im oberen, entsprechend der Abnahme der Eismächtigkeit von oben nach unten. Nach Zeiten starker Niederschläge nimmt infolge vermehrter Eiszufuhr aus dem Nährgebiet die Geschwindigkeit zu, bei verringerter Speisung der Eiszunge vermindert sie sich.

Im Querschnitt des Gletschers ist die Geschwindigkeit an oder wahrscheinlich unmittelbar unter der Oberfläche am größten, nach der Tiefe zu nimmt sie wie beim fließenden Wasser unter dem Einfluß der Reibung ab[2]. Aus demselben Grunde ist die Bewegung in der Mitte des Gletschers rascher als an den Rändern (s. Fig. 389). An starken Biegungen aber liegt die Stelle größter Schnelligkeit näher dem konkaven Ufer des Bettes. Der Stromstrich des Gletschers zeigt also wiederum Übereinstimmung mit dem des Flusses.

Da bei jedem Gletscher die Verhältnisse, die seine Geschwindigkeit beeinflussen, verschieden sind, so zeigen auch die einzelnen Eisströme sehr verschiedene Bewegungswerte.

Die großen alpinen und skandinavischen Gletscher besitzen eine mittlere Bewegung von 10 bis höchstens 35 cm in 24 Stunden oder 36—100 m im Jahre; die kleinen Gehängegletscher dagegen haben viel geringere Geschwindigkeiten; so legt der kleine Plattachferner an der Zugspitze nur 2—3 m im Jahre zurück. Die gewaltigen Gletscher des Himâlaja zeigen tägliche Geschwindigkeiten von 2—3½ m. Die Zungen des grönländischen Inlandeises aber erreichen Geschwindigkeiten von 10, 20, ja 30 m in 24 Stunden.

Immerhin sind auch die größten Geschwindigkeiten noch gering gegenüber der des fließenden Wassers. Ein Fluß von derselben Breite, Tiefe und Gefällgröße wie der Rhônegletscher würde etwa 1,4 Millionen

[1] F. Machaček, Gletscherkunde. Sammlung Göschen. Leipzig 1902. S. 49.
[2] Vgl. K. Heß, Die Gletscher. Braunschweig 1904. S. 150.

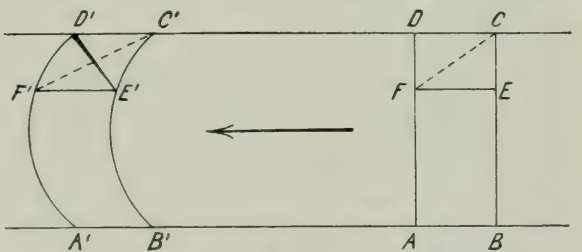
mal so schnell fließen, und Heim hat berechnet, daß ein Schneeteilchen vom Gipfel der Jungfrau bis zum Ende des Aletschgletschers (= 24 km) etwa 450 Jahre braucht.

Ogiven, Schmutzbänder, Gletscherspalten. Die Bewegung des Gletschers im ganzen und die Unterschiede der Bewegung im einzelnen haben eine Anzahl von Besonderheiten in der Struktur der Gletscher und in der Beschaffenheit ihrer Oberfläche zur Folge.

Die wagerecht liegenden Schichten des Sammelgebietes werden beim Übergang aus dem weiten Firnbecken in das enge Tal der Gletscherzunge durch seitlichen Druck aufgebogen und in einem regelmäßigen Gletscherbett zu löffelartig ineinandergefügten Lagen umgeformt. Daher erscheinen die an der Oberfläche des Abschmelzgebietes austretenden Schichten des Eises nicht als gerade Linien, sondern als nach dem Gletscherende zu gekrümmte Bogen. Da sich nun die Gletschermitte schneller bewegt als die Ränder, so erhalten diese Linien weiter abwärts immer mehr die Form von Spitzbogen und heißen daher Ogiven. In ihnen bilden die Blätter des blauen, festen und daher langsamer schmelzenden Eises kleine rippenartige Erhöhungen, die des weißen Eises dagegen furchenartige Vertiefungen. In diesen parallelen Furchen sammelt sich der Staub und Sand der Gletscheroberfläche, und so bilden die Ogiven zugleich sogenannte Schmutzbänder.

Eine Folge der ungleich schnellen Bewegung des Eises sind die Gletscherspalten. Da die Plastizität des Gletschers begrenzt ist, so verursachen Zugkräfte, die diese Grenze überschreiten, ein Zerreißen der Eismasse. Ein übermäßiger Zug in der Längsrichtung des Gletschers läßt Querspalten entstehen. Diese bilden sich überall, wo das Gletscherbett plötzlich eine starke Gefälländerung erfährt (vgl. Bild 457, S. 818).

Steile Stufen bewirken eine völlige Zerreißung des Eises in Blöcke, Pfeiler und Türme (Séracs). Solche Gletscherstürze oder Eiskaskaden, wie sie z. B. das Mer de Glace am Montblanc, der Rhônegletscher und viele andere zeigen, gleichen den Wasserfällen und Stromschnellen der Flüsse. Am Fuße eines solchen Eisbruches vereinigen sich die Eismassen sehr bald wieder, und alle Spalten schließen sich.



389. Entstehung von Randspalten im Gletscher.

Längsspalten entstehen durch Zug rechtwinklig zur Längsrichtung des Gletschers, vor allem also da, wo der Eisstrom sich ausbreitet, so an seinem unteren Ende, oder da, wo er aus einem Engpaß in eine Talweite tritt. Die Entstehung der Randspalten soll nebenstehende Figur erläutern. Das Rechteck *ABCD* des Gletschers verwandelt sich beim Fortschreiten durch die schnellere Bewegung der Mitte in die Figur *A'B'C'D'*, das Rechteck *DCEF* in die Figur *D'C'E'F'*. Dadurch wird die Linie *CF* gestreckt zu *C'F'*. Übersteigt der Zug die Plastizität des Eises, so reißt dieses, und zwar quer zur Zugrichtung. Es entsteht die Spalte *D'E'*. Diese Randspalten entstehen am häufigsten an Krümmungen und Vorsprüngen des Talrandes, sie verlaufen nach ihrer Entstehung schräg aufwärts nach der Mitte des Gletschers hin, drehen sich dann aber um ihren Endpunkt am Gletscherrand und schließen sich wieder, bevor sie die Richtung quer zur Längsachse des Gletschers erreicht haben.

Da die Ursachen der Spaltenbildung ihre Lage beibehalten, während das Eis darüber hinweggeht, so bilden sich die neuen Spalten stets an derselben Stelle. Liegt an einem Ort des Gletschers Veranlassung zur Bildung von Spalten verschiedener Richtung vor, so entsteht ein wirres Netz von sich kreuzenden Spaltensystemen. Die Bildung der Spalten geschieht häufig unter lautem, oft schußähnlichem Krachen. Ihre Abmessungen sind sehr verschieden, ihre Breite kann 20, ihre Tiefe weit über 100 m erreichen[1].

[1] Machaček a. a. O. S. 61.

Moränen. Der Gletscher bewegt nicht nur Eis, sondern er verfrachtet an den verschiedensten Stellen seines Körpers auch Gesteinsschutt. Alle zu dem Gletscher in irgendwelcher Beziehung stehenden Schuttmassen bezeichnet man als Moränen.

Das Verwitterungsmaterial, das von der Umrandung des Firnfeldes auf dieses selbst stürzt oder gleitet oder mit Lawinen dorthin gelangt, wird bald durch neue Schneefälle begraben und sinkt langsam in die Tiefe. Die Schuttmassen aber, die von den Talgehängen der Gletscherzunge auf diese gelangen, häufen sich an den Seiten des Gletschers zu langen Streifen, den Seitenmoränen, an. Am Zusammenfluß zweier Eisströme vereinigen sich deren benachbarte Seitenmoränen zu einer großen Mittelmoräne, wie sie das Bild 454, S. 817 deutlich zeigt. Seiten- und Mittelmoränen kann man nach ihrer Lage auf der Gletscheroberfläche auch als Obermoränen zusammenfassen. Aber der Gletscher bewegt auch Gesteinstrümmer an seiner Unterseite. Diese Unter- oder Grundmoräne wird nur zum kleinen Teil auf dem Boden des Gletscherbettes fortbewegt, zum größeren Teil durchsetzt sie die untersten Partien des Eises.

Während das Material der Obermoränen seine ursprüngliche eckige, scharfkantige Gestalt beibehält, besteht die Grundmoräne aus einem zähen Schlamm, in den Steine und Blöcke eingebettet sind. Diese Massen werden vom Gletscher beständig vorwärts geschoben, und man bezeichnet sie daher als Geschiebe. Durch gegenseitige Reibung und durch Reibung auf dem Untergrunde werden die Geschiebe abgenutzt und bedecken sich mit Schrammen und Kritzen, weicherer Schutt wird völlig zerrieben, daher der Schlamm der Grundmoräne. Das Material der Grundmoräne entstammt teils dem Schutt, der auf dem äußersten Rande der Firnmulde sich angesammelt hat, teils gelangt es durch Spalten von der Oberfläche nach dem Grunde des Gletschers, teils wird es durch die Gletschererosion (s. S. 700 f.) dort selbst erzeugt.

Wo zwei Gletscherströme sich vereinigen, geraten ihre Untermoränen längs der Naht, an welcher die beiden Zuflüsse aneinandergewachsen sind, in das Innere des Gletschers und bilden eine Innenmoräne. Die Innenmoränen sowie die am Rande befindlichen Untermoränen treten beim Abschmelzen des Gletschers zutage und vermehren so das Material der echten Obermoränen[1].

Allen vom Gletscher noch bewegten Moränen kann man gegenüberstellen die abgelagerten Moränen.

Bei starker Abschmelzung wird die Seitenmoräne, unter der das Eis wegschwindet, ganz oder teilweise auf festen Boden geraten und dadurch der Weiterbeförderung entzogen werden; sie bleibt dann als Ufermoräne liegen. Auch die Untermoräne kann in Höhlungen unter dem Gletscher, z. B. im Gletschertor, dessen Einfluß entzogen und als Grundmoräne abgelagert werden. Alles andere Material wird am unteren Ende des Gletschers in der End- oder Stirnmoräne angehäuft, die zu einem hohen Wall wird, wenn das Gletscherende lange Zeit an derselben Stelle verharrt, aber mehr flächenhaft ausgebreitet ist, wenn sich der Gletscher in dauerndem allmählichen Rückgang befindet.

Die Abschmelzung. Die Ursachen der Abschmelzung oder Ablation des Gletschers sind die Sonnenbestrahlung, die Luftwärme und der Regen. Daraus geht ohne weiteres hervor, daß der Betrag der Abschmelzung nach Tages- und Jahreszeiten, nach der Witterung und den Klimaperioden verschieden ist und daß er um so größer wird, je tiefer der Gletscher in die warmen Talregionen vordringt. Die Ablation ist an den Rändern infolge der von den Talwänden zurückgestrahlten Wärme im allgemeinen größer als in der Mitte, daher die gewölbte Oberfläche der meisten Gletscher.

Auch die Unterseite des Gletschers unterliegt einer, wenn auch viel geringeren Abschmelzung, die durch die Erdwärme und durch die in Spalten und am Rande des Gletschers eindringende warme Außenluft bedingt wird. Daher ruht der Gletscher nicht mit seiner ganzen Masse, sondern nur an einzelnen Stellen auf seiner Unterlage.

Abschmelzungsformen. Starke Moränenbedeckung kann die darunterliegenden Eismassen vor Abschmelzung schützen, diese erheben sich dann als wulstartige Wälle über ihre stärker abgetragene Umgebung. Die gleiche Wirkung haben einzelne Felsplatten, die sich dann als Gletschertische über die allgemeine Oberfläche erheben (s. Bild S. 818). Eine eigentümliche Schmelzform tropischer Schneefelder ist der

[1] Vgl. A. Penck, Die Erdoberfläche; in Scobels Geograph. Handbuch, Bd. I, S. 163.

Zackenfirn oder Büßerschnee. Er tritt in einer großen Masse von Figuren auf, die, 1½—2½ m hoch, die mannigfachsten Gestalten zeigen und von fern einer Schar von Büßern gleichen, die in weiße Gewänder gehüllt sind. Daher sein Name „nieve penitente“ nach dem Hauptgebiete seines Vorkommens, der Ostseite der argentinischen Anden. Er wird auch in anderen Gebirgen in Höhen von mehr als 3000 m gefunden, so in den nordamerikanischen Kordilleren, am Himâlaja und am Kilimandschâro. Die Entstehung der „Büßer“ ist noch nicht völlig aufgeklärt. Ihre Herausarbeitung aus der Schneedecke schreibt man jetzt nicht mehr der Arbeit des Windes und des rinnenden Wassers zu, sondern in erster Linie der Strahlungswirkung der Sonne in niedrigen Breiten, daneben der Verfestigung einzelner Schneepartien durch Eindringen und Gefrieren des infolge der Strahlung entstandenen Schmelzwassers[1] (s. Bilder 455 u. 456, S. 817).

Schmelzwässer. Die Schmelzwässer wirken auf die Oberfläche des Gletschers erodierend und bilden ganze Rinnensysteme. Wird ein Schmelzbach von einer Spalte gekreuzt, so versinkt er in dieser. Oft hält er sich auch noch beim Schließen der Spalte eine rundliche Öffnung frei. So entstehen die Gletschermühlen, die am Grunde des Gletschers Gerölle in kreisende Bewegung versetzen und dadurch topfartige Vertiefungen von oft großen Dimensionen im anstehenden Fels erzeugen, wie wir sie im Gletschergarten von Luzern (s. Bild S. 820), bei Gastein und anderswo schön erhalten finden. Die in den Spalten verschwundenen Schmelzgewässer sammeln sich am Grunde zu verborgenen Wasseradern, die den Gletscher an seinem Ende durch das Gletschertor (s. Bild S. 818) verlassen. Das Wasser des Gletscherbaches ist durch die feineren Bestandteile der Grundmoräne stark getrübt und wird daher gern als Gletschermilch bezeichnet. Seine Wasserführung wiederholt die Schwankungen der Ablation, sie ist am Tage größer als in der Nacht, im Sommer und in warmen Jahren bedeutender als im Winter und in kühlen Perioden.

Maße der Gletscher, Höhenlage der Gletscherzunge. Länge, Flächengröße und Mächtigkeit der Gletscher stehen meist im geraden Verhältnis zueinander. Insbesondere sind die größten Gletscher auch die mächtigsten. Infolge der nach unten zunehmenden Ablation nimmt die Eismächtigkeit gegen das Gletscherende hin ab.

Die großen Alpengletscher haben in den oberen Teilen ihrer Zunge Dicken von 200—300 m, die Mächtigkeit großer Gletscher des Himâlaja hat man auf erheblich mehr als 500 m und die der grönländischen Inlandeisdecke auf 1½—2 km geschätzt. Bedeutende Längserstreckung haben vor allem die großen Talgletscher. Die längsten Eisströme der Erde liegen im Karakorúm, wo der Biafo-Gletscher 64 km Länge erreicht. Der längste Eisstrom der Alpen ist der Große Aletsch-Gletscher mit 26,8 km, ihm folgen als die vier nächstlängsten der Fiescher (16,1), Unteraar- (16), Gorner Gletscher (15) und das Mer de Glace (15).

Der Aletsch-Gletscher ist auch der einzige in den Alpen, dessen Umfang 100 qkm überschreitet (115 qkm). Die Fläche der anderen großen Gletscher dieses Gebirges liegt zwischen 10 und 55 qkm. Dagegen haben die großen Plateaugletscher Skandinaviens und Islands ganz andere Maße, der Jostedals-Brae hat eine Oberfläche von 1250 qkm bei einer maximalen Mächtigkeit von 500 m. Die Zahl der von ihm ausgehenden Gletscherzungen beträgt gegen 300. Der Jötunheim-Gletscher bedeckt 207, der Folgefond 288 qkm, der Vatna Jökull Islands 8500 qkm. Die größten Flächen aber nehmen die polaren Inlandeismassen ein, und zwar die grönländische 1,9 Mill. qkm, die antarktische schätzungsweise 13 Mill. qkm. Die Gesamtvergletscherung der Erde schätzt Heß auf mehr als 15 Mill. qkm, wovon nur 52 000 oder reichlich ⅓% auf die warme und die gemäßigte Zone entfallen[2].

Wie die Schneegrenze, so ist auch die Lage des Gletscherendes orographisch und klimatisch bedingt. Sie liegt verschieden hoch je nach der geographischen Breite und dem Klima und auch bei den einzelnen Eisströmen ein und desselben Gebietes.

Die alpinen Gletscher enden im Durchschnitt in einer Höhe von 2000 m, doch gehen besonders einige große viel tiefer. Am weitesten steigt der Untere Grindelwald-Gletscher herab, dessen Zunge jetzt bis 1080 m reicht. Im Himâlaja liegen die meisten Gletscherenden zwischen 3000 und 4000 m, in der Ostkordillere Perús um 4800 m, an den Vulkanriesen Afrikas unter dem Äquator um 5000 m. Dagegen enden in Skandinavien die großen Gletscher des Jostedals-Brae im allgemeinen erst bei 300—600 m; einzelne reichen noch bedeutend tiefer herab, zwei gelangen bis ans Meer, wie auch ein Eisstrom des Jökel Fjord in Nordnorwegen (68° n. Br.)[3]. Zahlreich sind dagegen die Gletscher, die in den polaren Ländern das Meer erreichen. Ihnen verdankt der Ozean die Eisberge (s. S. 732 f.). Auch das eigenartige Eisplateau im Roßmeer (s. S. 733) wird heute von den meisten als Landeis angesprochen.

[1] Vgl. hierzu H. Keidel, Über den Büßerschnee usw. in „Zeitschr. f. Gletscherkunde“, IV. Bd., S. 31 ff. und F. Reichert, Die Penitentenschneefelder usw. Ebenda. S. 343 ff.

[2] K. Heß a. a. O. S. 82—114.

[3] M. Ebeling, i. d. Ztschr. d. Ges. f. Erdk. z. Berlin 1905, S. 5 ff. u. Supan a. a. O. S 225.

Gletscherschwankungen. Da die Ernährung des Gletschers von der Temperatur und den Niederschlägen abhängig ist, so kommen Änderungen des Klimas auch im Leben des Gletschers zum Ausdruck. Kalte, niederschlagsreiche Perioden lassen ihn anwachsen, warme und trockene ihn sich verkleinern. Diese Änderungen machen sich geltend im Volumen und in der Oberfläche des Gletschers. Die Schwankungen der letzteren zeigen sich besonders deutlich am Ende des Eisstroms, indem die Gletscherzunge vorstößt oder zurückgeht. Nicht alle Gletscher einer Gegend reagieren auf eintretende Änderungen des Klimas in derselben Weise. Diese Unterschiede hängen zusammen mit der orographischen Beschaffenheit des Gletscherbettes und der Größe des Eisstroms. Z. B. folgen kleine und sehr steil geneigte Gletscher den Klimaschwankungen viel schneller als flacher liegende große. Daher kann es kommen, daß nach einer kühlen, schneereichen Periode der eine Gletscher vorstößt, während ein dicht benachbarter noch zurückgeht.

Im Jahre 1908 zeigten von 49 Gletschern der Schweizer Alpen 35 einen Rückgang, 14 eine Zunahme; von 35 norwegischen Gletschern 10 ein Anwachsen, 22 ein Zusammenschrumpfen. Von 111 alpinen Gletschern waren im Jahre 1910: 8 im Wachsen, 29 im Stillstand (stationär), 74 im Rückgang[1].

Auch kann das Wachstum bei dem einen mehr im Anschwellen seines Volumens bestehen, während die Zungenlage nur geringe oder keine Veränderung zeigt, bei dem anderen dagegen ein deutlicher Ausschlag am Gletscherende sich bemerkbar machen.

Die Schwankungen des Gletschers teilen wir nach Gletscherperioden. Eine solche besteht aus einem verhältnismäßig kurzen, raschen Vorstoß und einem langsamen Rückzuge. Für die alpinen Gletscher will man Perioden von ungefähr 35jähriger Dauer beobachtet haben und bringt diese in Beziehung zu den von Brückner aufgestellten gleichlangen Klimaperioden. Im 19. Jahrhundert zeigten die Alpengletscher einen Hochstand zu Anfang und in der Mitte des Säkulums, um 1820 und 1855. Die letzten 6 Jahrzehnte brachten, abgesehen von kleineren und nicht gleichzeitigen Vorstößen einzelner Eisströme, im allgemeinen einen Rückgang. Dieser Zustand scheint, soweit unsere Kenntnisse reichen, in allen kontinentalen Gletschergebieten der Erde zu bestehen, während die maritimen, z. B. die Alaskas und Norwegens, ein unentschiedenes Verhalten der Eiszungen zeigen.

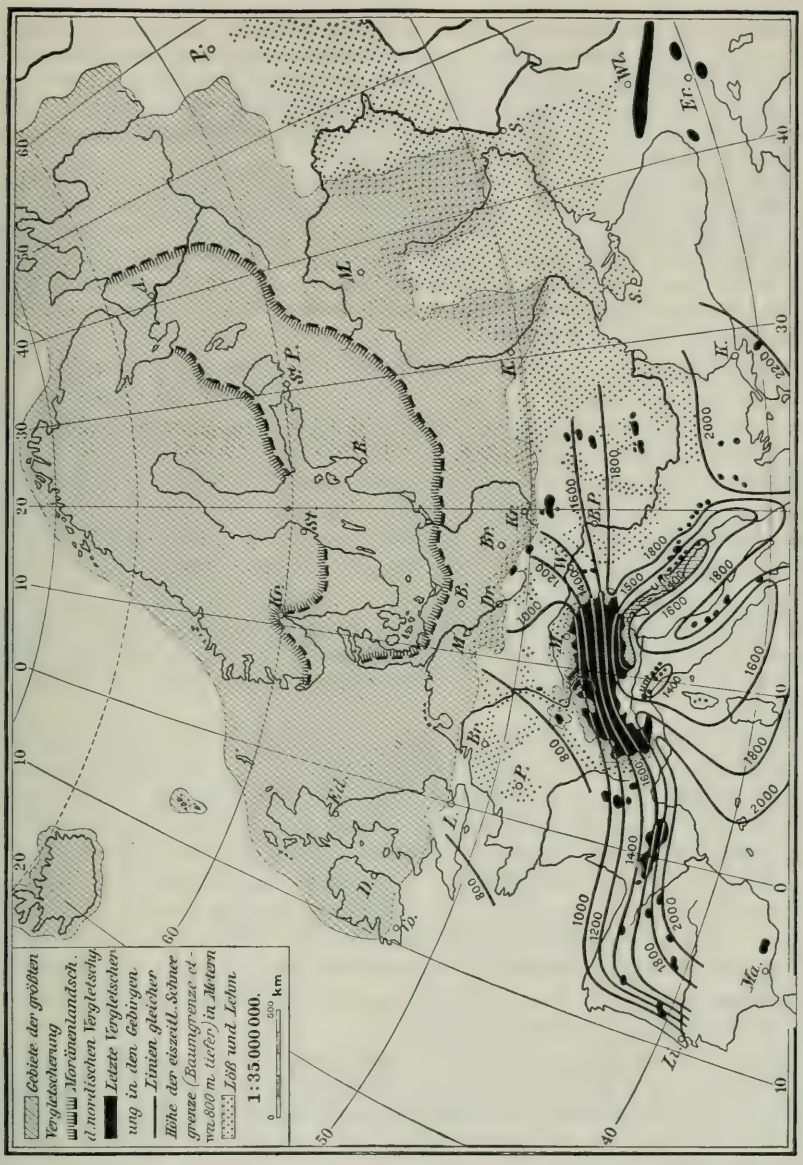
Jeder, der in den Alpen gewandert ist, wird die Beobachtung gemacht haben, daß vor den zurückgegangenen Gletschern häufig weite entblößte Moränenhalden liegen. Der Rhône-Gletscher ging in der Zeit von 1856—1899 ungefähr 1300 m zurück und erlitt dabei einen Flächenverlust von fast 130 ha und einen Volumenverlust von rund 250 Mill. cbm. Im Grindelwaldtale sehen die Überreste des Oberen wie des Unteren Gletschers hinter ihren Schuttwällen gar trübselig aus. Der Längenverlust des Jamtalferners im Paznaun (Graubündner Alpen) von 1864—1895 betrug 660 m, der Flächenverlust 47,36 ha bei 657,1 ha Gesamtfläche, der Volumenverlust 40,4 Mill. cbm[2].

Immerhin scheint der jetzige Gletscherbesitz der Alpen bedeutender zu sein als im Mittelalter. Darauf deuten manche alten Erzählungen und Sagen, sowie die Tatsache, daß Stellen in den Tauern, an denen damals Goldbergbau betrieben wurde, heute von mächtigen Eismassen überlagert sind. Anderseits hat sich freilich die Angabe, daß mehrere jetzt ganz vereiste Pässe in jener Zeit dem Frachtverkehr dienten, als unzuverlässig und zum Teil falsch erwiesen[3]. Eine viel größere Ausdehnung als während der ganzen historischen Zeit hatte die Vergletscherung der Erdoberfläche in einer früheren Periode der Erdgeschichte, zur Eiszeit.

4. Die Eiszeit.

Umfang der Vereisung. Eine ständige Temperaturabnahme im Tertiär und Quartär hatte zur Folge, daß in den höheren Breiten und in den hohen Gebirgen der wärmeren Zonen die Niederschläge in fester Form sich mehrten, während anderseits die im Sommer abschmelzende Eismasse geringer wurde. Die Schneegrenze rückte nach unten und lag damals in der kalten und der gemäßigten Zone 1000—1200 m, in den Tropen 500—600 m unter der gegenwärtigen. Es häuften sich nach Art der heutigen grönländischen und antarktischen Inlandeisdecken gewaltige Eismassen in den Zentren der Vergletscherung an und rückten von dort gegen die tieferen und wärmeren Gebiete vor.

[1] Hettners Geogr. Zeitschrift 1910, S. 520, und H. Heß in Petermanns Mitteilungen 1913, Bd. I, S. 196.
[2] G. Greim, in Petermanns Mitteilungen 1907. Literaturanhang S. 108.
[3] Vgl. H. Heß a. a. O. S. 247ff.



Nach A. Penck.

390. Karte der eiszeitlichen Vergletscherung in Europa.

Das Ausgangsgebiet der europäischen Vereisung waren die skandinavischen Gebirge. Von hier aus verbreitete sich das Eis fächerförmig über ganz Nordeuropa, reichte im W. bis Südengland, im O. bis ins Petschóra-Gebiet und über den nördlichen Urál bis nach Asien hinein. Am weitesten nach Süden gelangte das Eis im heutigen Deutschland, wo seine südliche Grenze etwa durch den Nordrand der deutschen Mittelgebirge bezeichnet wird. Das gesamte zur Zeit der größten Vereisung unter der Eisdecke gelegene Gebiet Europas mag etwa 6½ Mill. qkm betragen haben (s. obige Karte). Die Dicke der Decke wird in den Ausgangsgebieten auf 2 km, in der Mitte auf 1 km und am Eisrande noch auf etwa 400 m geschätzt.

Von noch erheblich größerer räumlicher Ausdehnung war die gleichzeitige Vereisung Nordamerikas, die ein Areal von 15 Mill. qkm umfaßte und von drei Zentren ausging, von der Labradór-Halbinsel, von der Gegend westlich der Hudson-Bai und von den kanadischen Westgebirgen[1].

[1] Die beiden ersten dieser Gebiete dürften damals erheblich höher gelegen haben als heute.

Neben diesen riesigen Inlandeisdecken entstanden in jener Zeit in zahlreichen Gebirgen Gebiete räumlich enger begrenzter Vergletscherung. Die Alpen waren mit mindestens 1000 m dicken, alle Täler erfüllenden und nur die höchsten Gipfel frei lassenden Eismassen erfüllt. Ihre Gletscher schritten weit in das Vorland hinaus, besonders im N.; hier vereinigten sie sich zu einer mächtigen Vorlandeisdecke, deren zungenförmige Ausläufer bis zur Donau und bis in die Gegend des heutigen München reichten, während aus den südlichen Tälern die Eisströme zur Po-Ebene hinabstiegen.

Außer den Alpen waren zahlreiche andere Gebirge Europas, die Pyrenäen, die Karpaten, die höchsten Erhebungen der Balkan-Halbinsel und die meisten der deutschen Mittelgebirge vergletschert, wenn auch dort die Vereisung nicht so gewaltigen Umfang annahm. Auch an zahlreichen Stellen außerhalb Europas sind solche Gebirgsvereisungen heute nachgewiesen, so im Himálaja, Tiénschan, Kaukasus, in der ganzen südamerikanischen Kordillere, auf Neuseeland und in den Australischen Alpen, endlich an den Vulkanriesen des äquatorialen Afrikas, am Kênia, Ruwenzori und besonders im Kilimandschâro-Gebiet.

Spuren der Eiszeit. Der hier geschilderte Umfang der quartären Eisbedeckung ist mit verhältnismäßiger Sicherheit festzustellen durch die Spuren, die sie hinterlassen hat. Sie sind denen der heutigen Gletscher ähnlich und bestehen in erster Linie aus den mächtigen Schuttablagerungen der eiszeitlichen Grundmoräne. Diese setzt sich aus einem zähen, kratzigen Lehm zusammen, in dem zahlreiche größere und kleinere Geschiebe, erratische oder Findlingsblöcke[1], eingelagert sind (s. Bild 466, S. 820). An Stellen, wo die Gletscherenden längere Zeit verharrten, bildeten sich gewaltige, blockreiche Endmoränenwälle. Am Rande der vereisten Gebiete aber breiteten die Schmelzwasser mächtige Lager geschichteter Schotter, Kiese und Sande aus.

So ist ganz Europa in der oben gegebenen Umgrenzung von einer gewaltigen Schuttdecke überlagert, die in der Hauptsache aus skandinavischen Gesteinen besteht und stellenweise eine Mächtigkeit von 200 m aufweist. Im Gegensatz dazu sind die Ausgangsgebiete der Vergletscherung von allem lockeren Gesteinsmaterial entblößt; nacktes Felsgestein ist für die Landschaften jener glazialen „Abräumungsgebiete" bezeichnend.

Nicht selten hat das Eis oder die von ihm geschobene Moräne den Untergrund abgeschliffen und poliert, Rundhöcker gebildet oder den Felsboden mit Ritzen und Schrammen versehen, aus deren Verlauf die Richtung des Eisstromes erkennbar ist (s. Bild 463, S. 820). Stellenweise wurde die Moräne infolge wiederholter Überreitung durch das vordringende Eis zu langgestreckten, geschart auftretenden Wällen, den Drumlins, umgelagert. Die unter dem Eis hinziehenden Wasserläufe haben langgezogene, gigantischen Bahndämmen vergleichbare Wälle, die sog. Âsar, hinterlassen. Endlich sind für ehemals vergletscherte Gebiete zahlreiche Seen bezeichnend, die von den Schmelzwassern ausgespült oder von den Moränen abgedämmt oder wohl auch durch die Eisströme selbst ausgepflügt (erodiert) wurden (s. Bild 465, S. 820).

Vergletscherungstheorie. Lange Zeit hat man den Massentransport eiszeitlichen Schuttes durch die Trift-Theorie zu erklären versucht.

Danach wären die betreffenden Länder in jenen Zeiten noch vom Meere bedeckt gewesen, weswegen man die Eiszeit bis heute auch als Diluvium, das bedeutet Flut, bezeichnet. Die Eisschollen und Eisberge dieses diluvialen Meeres hätten, ähnlich wie die jetzt jährlich bei Neufundland strandenden Eisberge, die Gesteinsmassen aus den Hochgebirgen herbeigeführt und, strandend oder abschmelzend, auf dem Boden des Flachlandes abgelagert.

Diese Theorie ist aber seit etwa drei Jahrzehnten aufgegeben zugunsten der oben dargelegten Vergletscherungstheorie, die alle jene Erscheinungen durch die Anwesenheit des Eises selbst erklärt.

Verlauf und Ursachen der Eiszeit. So einig die Forscher über diese Tatsache heute sind, so verschieden sind noch immer die Anschauungen über den Verlauf und die Ursachen der Eiszeit.

Hinsichtlich des Verlaufes stehen sich zwei Richtungen gegenüber, von denen die eine die Einheit der Eiszeit, die andere eine Vielheit vertritt. Diese Gruppe von Forschern nimmt also an, daß die schlechthin als Eiszeit bezeichnete Periode sich aus einem Wechsel von

[1] Beide Bezeichnungen deuten auf die fremde Herkunft solcher Gesteine.

kalten Eiszeiten und wärmeren Zwischeneiszeiten (Interglazialzeiten) zusammensetzt. Einer jeden Interglazialzeit entspricht ein Rückgang, einer jeden Eiszeit ein neuer Vorstoß des Eises, wobei die vom Eis bedeckte Fläche in den verschiedenen Eiszeiten von verschiedener Größe gewesen ist. Das Klima der Interglazialzeiten soll dann im Durchschnitt wärmer und vor allem trockener gewesen sein als unser heutiges und etwa als Steppenklima anzusprechen sein.

In Norddeutschland glaubt man aus der verschiedenen Beschaffenheit und Lagerung der Moränen und Schotter und aus den in ihnen und in den dazwischenliegenden nichtglazialen Schichten erhaltenen organischen Resten drei, in den Alpen und im nordamerikanischen Diluvium vier Eiszeiten und entsprechend zwei, bzw. drei Interglazialzeiten nachweisen zu können. Daneben werden dann noch kleinere Vorstöße des Eises unterschieden.

Die Gegner der Vielheit der Eiszeiten erklären die Verschiedenheit der Ablagerungen durch Schwankungen der Eisdecke, die nur durch örtliche, nicht durch allgemeine Klimaänderungen verursacht wurden, daher nur verhältnismäßig kleine Vorstöße und Rückzüge der diluvialen Eiszungen darstellten.

Nicht minder verschieden sind die Ansichten über die Ursache der Eiszeit. Nur darüber ist man sich im allgemeinen einig, daß diese in einer bedeutenden Erniedrigung der durchschnittlichen Temperatur bestanden hat. Man hat aus der Lage der damaligen und heutigen Schneegrenze berechnet, daß die eiszeitliche Mitteltemperatur 3—4° C unter der jetzigen gelegen hat. Daß aber mit dieser Wärmeabnahme, wie viele meinen, gleichzeitig eine starke Vermehrung der Niederschläge, eine „Pluvialperiode", eingesetzt habe, wird von anderen mit guten Gründen bestritten[1].

Auch die Ursachen der Temperaturverminderung werden in der verschiedensten Weise erklärt. Die einen suchen sie in einer durch den veränderlichen Zustand der Sonne begründeten Abnahme der Sonnenwärme, die anderen in einer Änderung der Stellung unserer Erde zur Sonne, die dritten in einer Verminderung der thermischen Durchlässigkeit der Lufthülle, indem das Anschwellen des Vulkanismus in der Tertiärperiode die Atmosphäre durch Wasserdampf, Kohlensäure und Staubwolken getrübt habe.

Welche Gründe man aber auch für die Entstehung der Eiszeit geltend macht, niemals können diese örtlicher Natur sein, wie etwa eine Verschiebung der Pole oder eine andere Verteilung von Wasser und Land oder die beträchtliche Hebung einzelner Gebiete. Die über die ganze Erde festgestellte Verbreitung der eiszeitlichen Spuren und die überraschende Gleichartigkeit, mit der die Vereisung in allen Gebieten verlaufen ist, verlangen notwendig allgemein wirkende, d. h. kosmische Ursachen.

V. Die Lufthülle (Atmosphäre).

Zusammensetzung und Höhe der Atmosphäre. Die meteorologischen Elemente. Die Luft, welche die Erde bis zu einer Höhe von mehr als 300 km umgeben mag, besteht aus einem Gemenge von nahezu 21% Sauerstoff, 78,96% Stickstoff und 0,04% Kohlensäure mit ganz geringer Beimischung von Ammoniak und Ozon, sowie einer wechselnden Menge von Wasserdampf. Ihre vor allem in Betracht kommenden Eigenschaften, die meteorologischen Elemente, sind **Wärme, Druck** oder Schwere und **Feuchtigkeit.** Die Lehre von den Erscheinungen des Luftmeeres ist die Meteorologie, d. i. Wetterkunde.

Nach der Höhe hat die Atmosphäre, ihrem gasförmigen Charakter entsprechend, keine scharfe Grenze, sie muß aber in großen Höhen außerordentlich dünn sein. Aus den Beobachtungen an den Dämmerungserscheinungen, der Höhe des Aufglühens von Sternschnuppen und den Polarlichtern ergibt sich, daß die Atmosphäre noch in 200—300 km Höhe genügend Dichte besitzt, um diese Erscheinungen hervorrufen zu können. Daß Wolken feinsten Staubes, der durch Vulkanausbrüche in große Höhen geschleudert worden ist, in 70—80 km Höhe über dem Erdboden schweben, ist zweifellos[2]. Unmittelbaren Messungen freilich sind solche Höhen bei weitem nicht zugänglich gewesen, denn der Mensch ist im Ballon bis 10800 m[3], ein

[1] Vgl. F. Nölke in Petermanns Mitteilungen 1912, Bd. I, S. 121 ff.

[2] Die ungewöhnlichen Dämmerungserscheinungen der letzten achtziger Jahre, die auf die Auswurfstoffe des Vulkans Krakatau (August 1883) zurückgeführt werden, erfolgten in etwa 20 km Höhe.

[3] Bei dieser am 31. Juli 1901 von Berlin aus unternommenen Fahrt zeigte das Thermometer den Gefrierpunkt bei 3800 m an, bei 10500 m wurde eine Temperatur von —40° abgelesen.

am 5. November 1908 in Uccle bei Brüssel aufgestiegener unbemannter Registrierballon bis 29 040 m gelangt; das ist die größte bis jetzt erreichte Höhe. Ob ein in höchstem Maße verdünntes Gas den Raum zwischen der Erde und den übrigen Himmelskörpern erfüllt oder nicht, ist unentschieden. Neuerdings ist das Geokoronium dafür angenommen worden.

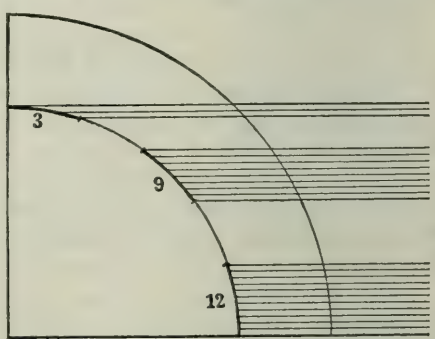
Der in der Lufthülle enthaltene **Staub**, der durch Winde und vulkanische Ausbrüche in sie gelangt, ist die Ursache, daß jene hell und blau erscheint. Denn die blauen Strahlen, welche die kürzesten Lichtwellen haben, werden durch die Staubteile am meisten zerstreut, und diese Strahlen gelangen tagsüber vorwiegend in unser Auge, während die anderen (rot, orange, gelb) zu lange Wellen für diese kleinsten Körperchen besitzen und unser Auge erst treffen, wenn die Sonnenstrahlen durch dichtere Dunstansammlungen am Horizont, wie die Wolken des Morgen- und des Abendhimmels, ihren Weg erkämpfen müssen. Äußerst wichtig sind die Staubteilchen für die Wolkenbildung, denn an ihnen setzt sich die ausgeschiedene Feuchtigkeit der Luft fest und bildet Tröpfchen. In einer staubfreien Luft können sich nur unter besonders günstigen Verhältnissen Wassertropfen, also Wolken bilden.

1. Die Luftwärme.

A. **Quellen und horizontale Verteilung.** Die Hauptquelle für die Erwärmung der Luft ist die Sonne. Ihre Strahlen durchdringen die Luftschicht, allerdings ohne sie wesentlich zu erwärmen; aber sie machen die Erdoberfläche, die sie stark erwärmen, zur Vermittlerin der Erwärmung der Luft. Denn die der Erdoberfläche unmittelbar benachbarten Luftschichten erhalten von dieser die Wärme, dehnen sich aus und werden dadurch leichter, so daß sie in die Höhe steigen und an ihre Stelle kühlere Luft herabsinkt, die nun ihrerseits erwärmt wird. Die Wärme, welche die Erdoberfläche aus ihrem glühenden Innern empfängt, spielt bei der Erwärmung der Luft keine wesentliche Rolle.

Die horizontale Verteilung der Luftwärme hängt zumeist ab von der Größe des Einfallswinkels der Sonnenstrahlen, der Dauer der Bestrahlung (Insolation), der Entfernung der Erde von der Sonne, der Erhebung über den Meeresspiegel und der Verteilung von Wasser und Land.

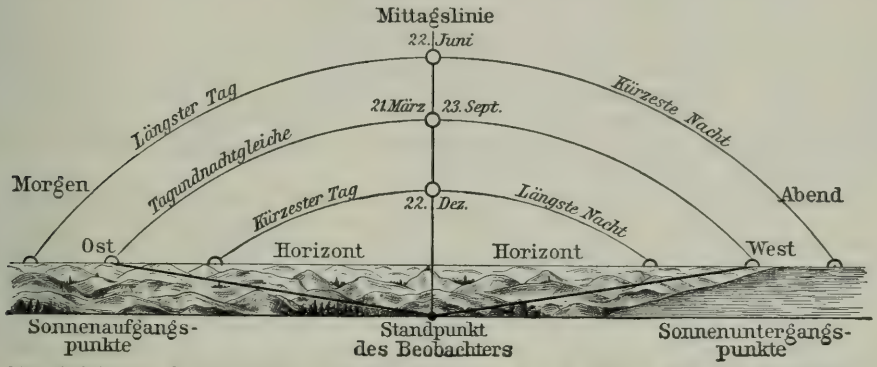
a) Je näher der **Einfallswinkel** der Sonnenstrahlen einem Rechten kommt, desto kräftiger wirken sie auf die Oberfläche, denn einen um so kürzeren Weg haben sie durch die Lufthülle zurückzulegen, und um so weniger Wärme geben sie an diese ab. (Vgl. in Fig. 391 die Länge der 12 unteren und der drei oberen Strahlen innerhalb der Lufthülle.) Der Kreislauf der Wärme an jedem Tage lehrt das, und die um die Zeit der Nachtgleichen nahe den Polen fast parallel mit der Erdoberfläche einfallenden Strahlen spenden dieser kaum irgendwelche Wärme. (S. hierzu die verschiedenen Höhenstände der Sonne in Fig. 392, ferner S. 626 ff.) Dazu kommt, daß die Strahlenbündel sich über einen um so größeren Raum der Erdoberfläche zerstreuen und dementsprechend an Wirksamkeit verlieren, je schräger sie einfallen. Herrscht klares Wetter, so gelangen bei einer Sonnenhöhe von 10° auf die Erdoberfläche 20% der Strahlen, bei 30°: 56, bei 50°: 69, bei 90°: 75%. Aus diesen Gründen wird die Erde innerhalb der Wendekreise am meisten erwärmt, und die Temperatur nimmt im allgemeinen vom Äquator nach den Polen hin ab. Das Verschlucken (die Absorption) der Sonnenstrahlen durch die Luftschichten ist die Ursache davon, daß der Einfluß des langen Sommertages in den Polargebieten fast getilgt wird. Daß die Mondstrahlen etwas Wärme mit sich bringen, ist allerdings nachgewiesen, aber diese ist ganz unbedeutend gegenüber der Sonnenwärme.



391. Sonnenstrahlen auf gleichen Räumen verschiedener geographischer Breite.

b) Neben der größeren Sonnenhöhe wird im Sommer durch die längere **Bestrahlung** infolge der größeren Tageslänge die stärkere Erwärmung herbeigeführt. Des weiteren hängt die Dauer der Bestrahlung von der Klarheit der Luft ab. Südeuropa hat über 2000 Stunden Sonnenschein im Jahre, Madrid 2928, Görlitz 1679, Berlin 1642, Stuttgart 1314, London-City 1027, der Ben Nevis [néwis] in

Schottland 726 Stunden, während im allgemeinen die mögliche Dauer der Bestrahlung mit der Bodenhöhe zunimmt. Das Minimum der Bestrahlung liegt bei uns im Dezember, das 1. Maximum im Mai, das 2. im August. Nebel und Fabrikrauch können die Bestrahlungsdauer bis zu 75% herabsetzen. Von den beiden nahen Orten Chemnitz und Jena hat jenes im Maximum 1812,6, dieses aber 1923,1 Stunden. Hamburg, hierin am ärgsten geplagt unter allen Städten des Europäischen Festlandes, muß sich mit einer durchschnittlichen täglichen Sonnenscheindauer von 3,5 Stunden begnügen, selbst Chemnitz hat noch 4,2, Wien 4,9, ebenso Davos, Arósa 5,2, Rom 6,7, Pola 7,6, und Madrid erreicht die Höhe mit 8 Stunden[1]. Das bringt zwischen Madrid und Hamburg im Jahr einen Unterschied von 1642,5 Stunden!



392. Scheinbare Sonnenbahnen über dem Horizonte an den Wenden der vier Jahreszeiten.

c) Die größere **Sonnennähe** (Perihel, S. 645), in der die Südhalbkugel der Erde während unseres Winters sich befindet, wogegen die Nordhalbkugel während des Apheliums Sommer hat, bewirkt dort eine stärkere Bestrahlung, die wohl bemerkbar ist für den, der aus dem Schatten in die Sonne tritt, und umgekehrt, so daß die Südländer einen solchen Wechsel möglichst meiden. Indessen wird der Gesamtunterschied der Jahreswärme für beide Halbkugeln wieder nahezu dadurch ausgeglichen, daß das nördliche Sommerhalbjahr etwa 7 Tage länger ist als das südliche.

d) Der Einfluß der **Verteilung von Land und Wasser** liegt darin begründet, daß das Land sich schneller und stärker erwärmt als das Wasser; darum liegen die heißesten Teile der Erde auf der größten Landmasse der Alten Welt und in den Tropen; es zeigen innere Sáhara und n. Sudân +30° C als Jahresmittel, 35° im Juli, ähnlich so Arabien, Mesopotamien, Irân; in der Sáhara, in Hindostân, Persien, im Innern Australiens und in Arizóna (Union) steigen die Durchschnittsmaxima bis +45°, die äußersten bis +50°. — Das Land erkaltet aber auch weit schneller und beträchtlicher als das Meer, darum findet sich der kälteste Punkt — abgesehen vom Innern Nordgrönlands und den Gebieten um die Pole — ebenfalls auf der größten Landmasse, nämlich im Delta der Léna n.w. von Werchojánsk mit —17,2° im Jahre. Werchojánsk selbst ist nicht als der „Asiatische Kältepol" anzusehen, wenn es auch mit —50,5° im Januar am kältesten wird, es hat dafür einen Juli von +15,4°. Ein weiteres Kältezentrum liegt in Nordamerika, unweit des Großen Bärensees. Das größte (absolute) Minimum wurde auf dem Festlande bei Werchojánsk mit —67,8° gemessen (gegenüber einem absoluten Maximum von +33,7°).

Aus dem Gesagten ergibt sich, daß die Gebiete über dem Lande die größte, die über dem Meere die geringste mittlere Wärmeschwankung innerhalb eines Jahres aufweisen; sie beträgt in Werchojánsk 91,5°, während die Küsten Islands unter gleicher Breite nur 8° Schwankung haben.

B. Vertikale Verteilung.

Die Luftwärme nimmt ab mit zunehmender **absoluter Höhe**, entsprechend der weiteren Entfernung von dem wesentlichen Wärmevermittler, der Erdoberfläche.

Im Mittel beträgt diese Abnahme in den Luftschichten unter 500 m 0,61° auf je 100 m, zwischen 500 und 1000 m 0,50° auf je 100 m. Sie ist im Gebirge größeren Schwankungen unterworfen als im Flachlande, im Herbst und im Winter langsamer als im Frühling und im Sommer. Der Brocken hat mit 1142 m Höhe +2,6° im Durchschnitt, Hannover mit 56 m +8,4°.

[1] A. Eichhorn in Petermanns Mitteilungen 1903, S. 102—109 mit Karte.

Für die Höhen über 1000 m wurde aus zahlreichen Beobachtungen mit Registrierballonen als mittlere Temperaturabnahme in freier Luft auf je 100 m berechnet[1] bis

2000 m 0,49°	6000 m 0,68°	10000 m 0,52°	14000 m 0,00°
3000 „ 0,50°	7000 „ 0,70°	11000 „ 0,32°	15000 „ −0,01°
4000 „ 0,57°	8000 „ 0,73°	12000 „ 0,14°	16000 „ −0,02°
5000 „ 0,62°	9000 „ 0,64°	13000 „ 0,03°	

Als durchschnittliche Temperaturabnahme bis zur Höhe von 10 km wurden von J. Hann 0,62° für je 100 m bestimmt. Die vorstehende Tabelle zeigt, daß die Temperaturabnahme bei ungefähr 11 000 m aufhört. Dieser grundsätzliche Unterschied zwischen der unteren Luftschicht bis etwa 11 000 m (der Troposphäre) und den darüber lagernden Luftmassen (der Stratosphäre) ist sehr bedeutungsvoll. Die Grenze beider Schichten ist auch die oberste Grenze für die Bildungsmöglichkeit von Wolken; d. h. alle Witterungserscheinungen spielen sich innerhalb der Troposphäre ab. Die Höhe, in der die Stratosphäre beginnt, wechselt, sie ist größer am Äquator als am Pol, größer im Sommer als im Winter, größer im Hochdruckgebiet als im Tiefdruckgebiet (s. S. 770). Die mittlere Temperatur der Stratosphäre beträgt −54°, als niedrigste Temperatur wurde bisher −85,6° gemessen.

Nicht immer findet innerhalb der Troposphäre die regelmäßige Abnahme der Temperatur mit zunehmender Höhe statt. Es ist in den Gebirgstälern im Winter eine häufige Erscheinung, daß sich über der Talsohle, besonders wenn eine Schneedecke liegt, zu unterst eine Schicht sehr kalter, darüber aber wärmere Luft befindet. Diese den normalen Verhältnissen entgegengesetzte Zunahme der Wärme mit der Höhe nennt man Temperaturumkehr. Sie erklärt sich daraus, daß die Luftschicht, die sich unmittelbar über der stark erkalteten Talsohle befindet, selbst stark abgekühlt wird, stärker als die darüberliegende Schicht. So kann es geschehen, daß in Frostnächten die Baumwipfel verschont bleiben, während die unteren Teile und die Sträucher erfrieren.

Auch über dem Flachlande treten solche Temperaturumkehrungen auf. Desgleichen kommt es recht häufig vor, daß in größerer Höhe, nachdem bis dahin eine gleichmäßige Temperaturabnahme stattgefunden hat, plötzlich eine Schicht mit Temperaturzunahme auftritt, man nennt solche Schichten Umkehr- oder Inversionsschichten. Ihre Entstehung hat noch keine allgemein anerkannte Erklärung gefunden. Tritt statt der Temperaturzunahme nur ein Gleichbleiben der Temperatur auf, so nennt man eine solche Luftschicht isotherm. Die Bedeutung solcher Luftschichten mit anormalem Temperaturgang für die Witterungskunde liegt darin, daß sie die vertikale Luftbewegung hemmen.

C. **Messung und Kartographie.** a) Die Wärme wird bei wissenschaftlichen Beobachtungen nach dem hundertteiligen, frei in der Luft aufgestellten, aber gegen die direkte Sonnenstrahlung geschützten Thermometer von Celsius (C) gemessen; die Wärmegrade der Skala von Réaumur (R) und von Fahrenheit (F) lassen sich nach folgenden Formeln in die hundertteilige umrechnen: $C = R \cdot \frac{5}{4} = (F - 32) \cdot \frac{5}{9}$, z. B. 24° R = 30° C = 86° F.

Die **Mittelwerte** der Temperatur werden gefunden, indem man zunächst die der einzelnen Tage nach drei Beobachtungen oder durch Ablesen an einem selbstregistrierenden Thermometer zu geeigneten Tageszeiten und Mittelbildung nach bestimmten Formeln feststellt und dann zum Monats- und zum Jahresmittel fortschreitet. Eine empfehlenswerte Formel zur Bestimmung der Tagesmittelwerte ist

$$\frac{1}{4}(7a + 2p + 9p + 9p).$$

Sollen diese Mittelwerte zur vergleichenden Schätzung für größere Räume dienen, so sind sie „auf das Meeresniveau zu reduzieren", d. h. es muß berechnet werden, welches die Luftwärme des gegebenen Ortes sein würde, wenn er in 0 m Höhe läge; so wird der Einfluß der Seehöhe auf die Wärmeziffern entfernt.

b) Die so gewonnenen Ergebnisse werden **graphisch** dargestellt, indem man in ein Koordinatensystem die aufeinanderfolgenden Beobachtungen eines Ortes einträgt, um so den Gang der Temperaturen verfolgen zu können, **kartographisch**, indem die Orte mit gleichen Beobachtungswerten durch Linien verbunden oder Flächen, die gleichen Bedingungen unterliegen, mit entsprechenden Farben bedeckt werden.

Die Linien, welche die Orte gleicher Mittelwärme auf den meteorologischen Karten verbinden, heißen Wärmegleicher oder **Isothermen** (vom griechischen ἴσος = gleich und θερμός = warm). Die Jahres-Isothermen allein geben ein unzureichendes Bild, darum bedarf es außer ihnen mindestens noch der Juli- und der Januar-Isothermen, die bei uns die Verhältnisse für den wärmsten und den kältesten Monat veranschaulichen und darum Isotheren und Isochimenen (Hitze- bzw. Kältegleicher) heißen.

[1] Wagner, Beiträge zur Physik der freien Atmosphäre, III, Heft 2—3, 1909.

Diese Linien entfernen sich infolge der ungleichen Verteilung von Wasser und Land zumeist nicht unerheblich von den entsprechenden Breitenkreisen und lassen der klimatischen Benennung der bekannten Beleuchtungszonen nur beschränkte Berechtigung; ihr Verlauf gestattet außer den bisher gegebenen noch eine Fülle von weiteren Folgerungen. Die Linien gleicher Abweichung von der nach der Breitenlage zu erwartenden Temperatur heißen Isanomalen (vom griechischen ánomos = gesetzwidrig). Solche Isanomalen, die eine Abweichung von +4 bis 12° bezeichnen, laufen im Winter auf dem n. Atlantischen Ozean und im n.w. Europa nahezu von N. nach S. und veranschaulichen so die Wirkung des Seeklimas. Das Meer w. von den Lofot-Inseln zeigt im Januar eine Luftwärme von 0°, während dem 70. Breitengrade eine Januartemperatur von —26° zukommt. Dazu kommen u. a. die Linien gleicher **Temperatur-Extreme**, die für die Pflanzen- und Tierwelt gewöhnlich noch entscheidender sind als die Mittelwerte, denn nur wenige andere Wesen können wie der menschliche Organismus Schwankungen von fast 100° in einem Jahre vertragen, die in Werchojánsk bei einem Maximum von +29,3° und einem Minimum von —62,2° gewöhnlich sind. Die Linie der Maxima von +30° begleitet die Seeküste (Dänemark ausgeschlossen) von der Bretagne bis Riga, die von 20° läuft von der Nordspitze Großbritanniens längs der Nordseeküste Skandinaviens. Verhängnisvoller für das Pflanzenleben unserer Breiten ist die Linie gleicher Durchschnitte der Jahresminima von —15°, die diagonal von S.W. nach N.O. durch Deutschland über Berlin läuft, während unsere Nordseeküste nur —10° hat. Als absolute (d. h. äußerste) Minima haben:

Werchojánsk . .	—67,8	Stockholm . . .	—30	Madrid	—15,5	Adelaide . . .	0
Archángelsk . .	—47,5	Halle	—25,5	Konstantinopel .	—11	Kapstadt . . .	+ 0,2
Orenburg . . .	—40,5	Wien	—25	Sylt	—10	Rio de Janeiro	+ 10,2
St. Petersburg .	—39	Paris	—23,9	Rom	— 8,8	Colombo . . .	+ 17,8
Chicago	—30,6	Greenwich . . .	—15,6				

Ein breiter Streifen innerhalb des Jahresmaximums von +40° verläuft von der Ostküste Mittelafrikas über die Ostindischen Inseln bis über die Karolinen hinaus.

2. Der Luftdruck.

Die Lufthülle wird von der Erde festgehalten durch die Anziehungskraft, die allerdings durch die Zentrifugalkraft infolge der Erddrehung teilweise aufgehoben wird. Das der übrigbleibenden Anziehungswirkung entsprechende Gewicht der Lufthülle ist imstande, an jedem Punkte der Erdoberfläche im Meeresniveau bei 0° dem Drucke einer einen luftleeren Raum abschließenden Quecksilbersäule von durchschnittlich 760 mm Höhe das Gleichgewicht zu halten. Das Instrument, das uns so den Luftdruck anzeigt, ist das Quecksilber-Barometer (d. i. Schwermesser, vom griech. barýs = schwer). Ebenso macht sich der Luftdruck durch das Zusammendrücken der Wände einer luftleeren Metalldose bemerkbar (Aneroïd-Barometer).

A. Unterschiede des Luftdruckes. Die höheren Luftschichten drücken auf die darunterliegenden und pressen sie zusammen, darum ist die Luft unten dichter als in der Höhe. Deshalb nimmt auch der Luftdruck von unten nach oben ab. Die Anzahl Meter, um die man mit einem Barometer steigen muß, damit es einen um 1 mm niedrigeren Druck zeigt, nennt man die barometrische Höhenstufe, sie beträgt bei 0° Temperatur in den erdnahen Schichten rund 10,5 m und wird in großen Höhen größer, wie folgende Tabelle zeigt[1].

Höhe	Bar.-Stand	Höhenstufe	Höhe	Bar.-Stand	Höhenstufe
0 m	760 mm	10,5 m	4000 m	461 mm	17,3 m
1000 „	671 „	11,9 „	5000 „	407 „	19,7 „
2000 „	592 „	13,5 „	6000 „	359 „	22,3 „
3000 „	522 „	15,3 „	7000 „	317 „	25,3 „

In der Höhe der Zugspitze muß man um rund 15 m steigen, damit das Barometer um 1 mm fällt, zwischen 0 und 1000 m nur um 11,8, zwischen 1000 und 2000 m um 13,4 m. Doch bedürfen diese Zahlen noch der Berichtigung nach der örtlichen Luftwärme, -schwere und -feuchtigkeit. Damit wird das Barometer zu Höhenmessungen verwendbar.

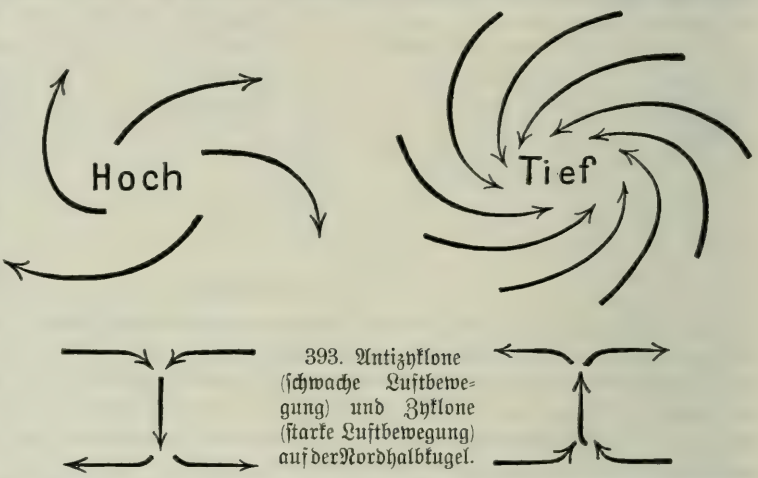
Der Luftdruck bleibt in einem Orte der Erdoberfläche nicht immer gleich. Die Höhe des Barometerstandes schwankt besonders rasch und stark in unseren Breiten, das ist die Ursache des

[1] H. Wagner, Lehrbuch der Geographie. Hannover u. Leipzig 1912. S. 597.

ständig wechselnden Wetters (siehe weiter unten). Ist der Luftdruck über einem Gebiete niedriger als über den umliegenden, so herrscht dort ein **barometrisches Minimum,** im umgekehrten Falle ein **Maximum.**

Die Mittelwerte des Luftdruckes werden für bestimmte Zeiträume und Orte in ähnlicher Weise gewonnen wie die Werte der Wärme, auf das Meeresniveau reduziert und zu Vergleichen (graphisch) verwertet, nachdem auch noch der Einfluß der Wärme und der in den verschiedenen Breiten verschiedenen Schwere aus ihnen entfernt ist (sie auf 0° und Schwere in 45° Breite reduziert sind). Linien, die Orte gleichen Luftdruckes miteinander verbinden, heißen **Isobaren,** sie laufen in sich selbst zurück und umschließen die Maxima und Minima. Als höchster Luftdruck (reduziert auf Meeresniveau) sind bis jetzt 808 mm in Barnaúl im Altái, als niedrigster 686 mm während des Witte-Taifuns in der China-See beobachtet worden.

B. **Ausgleich des Luftdruckes durch Luftbewegung.** Nach dem **Buys** [beus]-**Ballotschen**[1] **Gesetze** strömt die Luft von der Gegend höheren Luftdruckes nach dem Gebiete niederen Druckes und wird dabei durch die Achsendrehung der Erde auf der nördlichen Halbkugel nach rechts, auf der südlichen nach links abgelenkt. Jeder Nordwind muß auf der Nordhalbkugel allmählich zu einem mehr n.ö., jeder Südwind zu einem s.w. werden, umgekehrt auf der Südhalbkugel.



393. Antizyklone (schwache Luftbewegung) und Zyklone (starke Luftbewegung) auf der Nordhalbkugel.

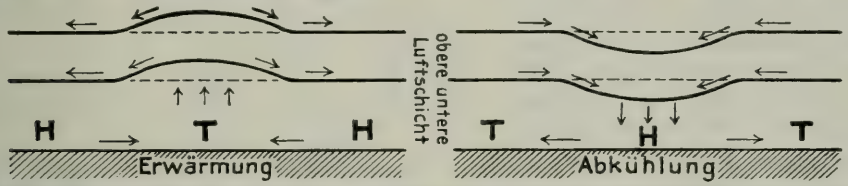
Alle Winde der Erde bewegen sich in Kurven und bilden Teile eines zusammenhängenden, geschlossenen Kreislaufes. Um jeden Punkt niederen Luftdruckes bildet sich in höheren Breiten ein Wirbel, eine **Zyklone,** in der die Winde der Mitte zustreben, um jedes Gebiet hohen Druckes eine **Antizyklone** mit ausströmender Luft. Im Gebiete niederen Druckes steigt die Luft in die Höhe, im Maximum sinkt sie herab (s. Fig. 393).

Dreht man dem Winde den Rücken, so liegt das Minimum zur Linken (etwas nach vorn), das Maximum hinten rechts; wendet man dem Ort eines Minimums das Gesicht zu, so wird man den Wind wahrscheinlich von links erwarten können. Dies gilt für die nördliche Halbkugel, für die südliche sind rechts und links miteinander zu vertauschen. — Zieht man durch eine Reihe von Isobaren eine der Senkrechten möglichst nahekommende Linie, und berechnet man, um wieviel Millimeter der Luftdruck auf die Länge eines Äquatorgrades abnimmt, so erhält man den **barometrischen Gradienten.** Er ist hoch und bedingt eine große Windstärke, wenn die Isobaren dicht beieinander liegen, und umgekehrt.

C. **Allgemeine Zirkulation der Atmosphäre. Windregionen.** Neben den unregelmäßigen und nur in beschränktem Maße vorher zu bestimmenden Winden, die durch wandernde Maxima und Minima erzeugt werden, gibt es **beständige Luftströmungen** und in gewissen Zeiträumen regelmäßig wiederkehrende, **periodische Winde.** Jede der Halbkugeln wird von regelmäßigen Wirbeln umkreist, die ihre letzte Ursache in der verschiedenen Erwärmung des Luftmeeres haben und in ihrer Richtung durch die Rotation der Erde von W. nach O. bedingt werden. Es scheinen an den meisten Teilen der Erde drei große Luftströmungen übereinander zu herrschen.

[1] Buys-Ballot, Physiker zu Utrecht, † 1890, ist einer der Begründer der Wettervoraussage (Wetterprognose).

Die Entstehung aller dieser Strömungen läßt sich mit Hilfe der schematischen Figur 394 verstehen. Luft, die sich über einem stark erwärmten Gebiet der Erdoberfläche befindet, wird selbst stark durchwärmt und lockert sich dabei auf. Dadurch werden die darüberliegenden Luftschichten gehoben und müssen nach allen Seiten abfließen. Dies bewirkt aber eine Verminderung der Luftmenge über der erwärmten Erdoberfläche und somit ein Sinken des Luftdruckes, der an den Stellen steigt, denen in der Höhe die Luft zufließt. Umgekehrt kühlt sich über einer erkalteten Erdoberfläche die Luft ebenfalls ab und sackt zusammen. Dadurch müssen die Luftschichten der Höhe herabsinken, und aus der Umgebung fließt in der Höhe Luft zu, die eine Vermehrung der Luftmassen und somit ein Steigen des Luftdruckes am Boden verursacht, während in der weiteren Umgebung der Luftdruck sinken muß. Der Ausgleich der Druckunterschiede an der Erdoberfläche geschieht nach dem Buys-Ballotschen Gesetze.



394. Schematische Darstellung der Wirkung ungleicher Erwärmung der Erdoberfläche auf die Lufthülle. Die Pfeile stellen die Bewegungsrichtung der Luftmassen dar, die Buchstaben T (tief) und H (hoch) die daraus sich ergebenden Luftdruckverhältnisse an der Erdoberfläche, welche die Luftbewegung unten bedingen.

Da die Erwärmung der Erde am Äquator am stärksten, an den Polen am geringsten ist, so müssen die höheren Luftschichten eine Neigung vom Äquator nach den Polen zu haben und in dieser Richtung zwei Strömungen hervorrufen, die infolge der Erddrehung in höheren Breiten immer westlicher werden.

In den erdnahen Schichten haben wir zum Ausgleich verschiedene Luftströmungssysteme.

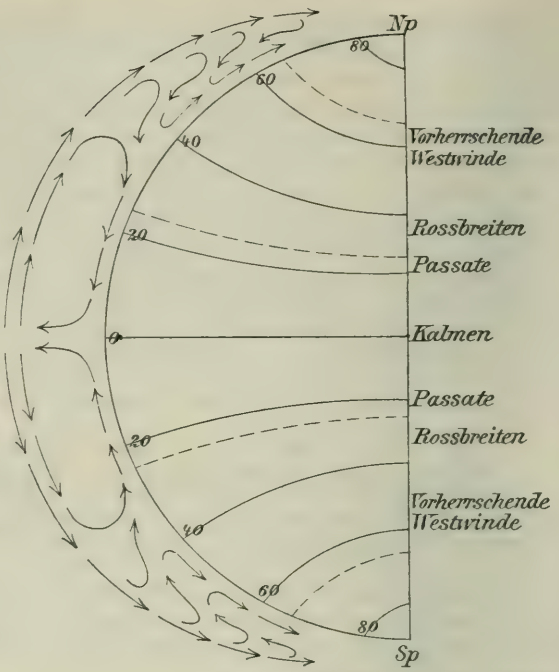
a) **Der Kalmengürtel** (s. Fig. 395). Die in den Äquatorialgegenden stark erhitzte Luft steigt in die Höhe, und wir haben über den niedrigsten Breiten einen ständigen, aufwärts gerichteten Luftstrom, der aber als solcher nicht fühlbar ist, so daß ein **Windstillen-** oder **Kalmengürtel**[1] entsteht, der sich infolge des längeren Sommers der nördlichen Halbkugel und der stärkeren Erwärmung ihrer größeren Landmassen zumeist auf ihr, viel weniger auf der südlichen ausbreitet. Die verdunstenden Wassermassen fallen täglich nachmittags wieder in starken Gewittern nieder. In den höchsten Luftgebieten scheint nur ein ö. Wirbel zu herrschen.

b) **Die Passatgürtel.** Die aus dem Kalmengürtel in der Höhe nord- und südwärts abziehenden Luftströme müssen infolge der Drehung der Erde auf der nördlichen Halbkugel in S.W.-, auf der südlichen in N.W.-Winde übergehen. Sie heißen Gegen- oder Antipassate. Bei 30° n. und s. Br. sinken sie zum großen Teil, und in Erdnähe gelangt, vollenden sie ihren Kreislauf, indem sie in den Passatgürteln (s. Fig. 395) als **N.O.-** auf der nördlichen, als **S.O.-Passat** auf der südlichen Halbkugel wieder dem tropischen Kalmengürtel zustreben. Die Grenzen der Passatgürtel folgen dem höchsten Sonnenstand und reichen je nach diesem bis etwa 27 oder 35°. Das Gebiet der überwiegend trockenen Passate wird von einem lichtblauen Himmel überwölbt, an dem nur die leichten Federwolken des Antipassats hoch oben wie lange Wetterbäume in immer gleichmäßiger Richtung dahinziehen. Es herrschen jedoch die Passate uneingeschränkt nur auf dem Meere, denn wenn große Landmassen in der Nähe sind, so werden sie durch deren andersgeartete Erwärmung in die Monsûne (s. unten) abgelenkt. Passatartige Winde außerhalb der Tropen sind die Etêsien der Mittelmeerländer. (Näheres darüber s. S. 332.)

c) Die mächtigen oberen Luftströme der Tropen behalten genug überschüssige Kraft, um bis in den **subpolaren** (d. i. den dem Polarkreise nahen) **Gürtel** zu gelangen, und werden hier, da sie mit der schnelleren Bewegung des Tropengürtels ausgerüstet sind und der ostwärts sich drehenden Erde vorauseilen, in der Höhe zu starken westlichen Wirbeln (s. Fig. 395). Dieses Gebiet, zu dem auch unser Vaterland gehört, ist vor allem der Kampfplatz der Maxima und Minima und dadurch das Gebiet der veränderlichen Winde mit überwiegenden Winden aus dem w. Quadranten. Auf dem in diesen Breitengraden fast ganz ozeanischen Gebiete der Südhalbkugel zeigt sich der westliche Wirbel in den fast ständig wehenden westlichen Winden, den „braven Westwinden" der Seefahrer. Innerhalb der Polarkreise selbst treten wieder vorherrschend östliche Winde auf.

[1] Vom ital. calma = Windstille.

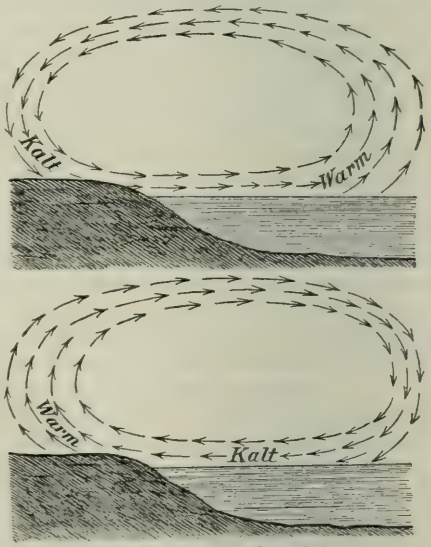
d) **Die subtropischen Stillengürtel.** Zwischen den Passatzonen und dem subpolaren Gürtel jeder Erdhalbkugel liegt ein Ring hohen Druckes, der teils durch herabsteigende Luft der großen Äquatorialströmung, teils durch die zentrifugale Wirkung des subpolaren Westwirbels gebildet wird und die Nährquelle der Passate darstellt. Wir haben hier, in den sog. Roßbreiten[1], keine ausgesprochene Windrichtung, meist überhaupt Windstille.



395. Windgürtel.

D. **Örtliche Winde.** Innerhalb der besprochenen Windgürtel treten, durch besondere örtliche Verhältnisse bedingt, teils periodisch, teils unperiodisch, Luftströmungen mit ganz charakteristischen Eigenschaften auf, die deshalb besondere Namen erhalten haben.

a) **Land- und Seewinde mit täglicher Periode.** Ihre Entstehung, die auf den verschiedenen Erwärmungs- und Abkühlungsverhältnissen von Land und Wasser beruht, kann man sich leicht mit Hilfe des Schemas in Fig. 396 klarmachen. Am Morgen erwärmt sich das Land zunächst schneller als das Meer, die erwärmte Luft steigt empor, fließt oben nach dem Meere hin ab und bewirkt hier eine Zunahme des Luftdruckes, während dieser auf dem Lande sinkt. Die Luft strömt darum am Nachmittage unten vom Meere landeinwärts. Bei Nacht entsteht umgekehrt ein Landwind nach dem Meere hin. Diese Land- und Seewinde sind durch das ganze Jahr regelmäßige Erscheinungen in den Küstengebieten niederer Breiten, wo stets mit Ungeduld der Kühlung und Erfrischung bringende Seewind erwartet wird. Im Sommer tritt auch an unseren Küsten bei ruhigem, warmem Wetter der Land- und Seewind in Erscheinung.



396. Land- und Seewind.

b) **Land- und Seewinde mit jährlicher Periode.** Ihre Entwicklung beruht auf den verschiedenen Wärmeverhältnissen von Festland und Meer in den extremen Jahreszeiten; sie sind bekannt unter dem Namen **Monsûne** (von arabisch mausim = Jahreszeit). Am bedeutendsten sind die Monsûne Asiens. Über den im Sommer stark erwärmten Landflächen Innerasiens sinkt der Luftdruck auf etwa 750 mm, und von allen Seiten, besonders vom kühleren Meere strömt die feuchte Luft als S.W.-, S.- und S.O.-Monsûn zu. Er bringt den Ländern S.- und S.O.-Asiens reichlichen Regen und fördert die Schiffahrt. Im Winter, wenn über demselben Hochland ein Druck von 780 mm liegt, treten umgekehrte Winde ein, und das Umsetzen dieser Luftströmungen erzeugt stürmische, höchst gefährliche Wirbel. Über dem Indischen Ozean weht dann statt des sommerlichen S.W.-Monsûns der winterliche N.O.-Monsûn. Ähnliche Erscheinungen ruft im südlichen Sommer das überhitzte Australfestland hervor. (S. auch S. 417.)

[1] Der Name „Roßbreiten" für die Windstillengebiete an der polaren Grenze der Passatzonen soll daher rühren, daß mit Pferden beladene Segelschiffe in dieser Gegend der Windstille wegen oft so lange aufgehalten wurden, daß manche Tiere infolge des Futter- und Wassermangels zugrunde gingen und über Bord geworfen werden mußten.

Ohne die Monsûne würden Chinesen, Inder und Araber schwerlich schon in altersgrauer Zeit ihre Bildung und Gesittung sich erworben, ohne sie würden Schiffahrt und Handel hier niemals in solchem Maße und so frühzeitig sich entwickelt haben. Sie ermöglichten es diesen Völkerschaften, ohne eigentliche Kenntnis der Gewässer und ohne Schiffahrtskunde auf einfach gefügten Fahrzeugen weite Strecken zurückzulegen, indem sie in der einen Hälfte des Jahres die Schiffe nach entlegenen Gebieten beförderten, in der anderen Hälfte sie mit derselben Sicherheit wieder zurückbrachten. So, wie es vor Jahrtausenden war, ist es noch heute; mit dem Wechsel der Monsûne kommen und verschwinden Tausende von Fahrzeugen in den Häfen jener Küsten.

c) Auch die **Berg- und Talwinde** im Gebirge entstehen aus der verschiedenen Erwärmung der Luft über der Ebene und an den Hängen, wodurch am Tage ein Luftstrom zum Berge hin, während der Nacht in entgegengesetzter Richtung verursacht wird. Am Gardasee heißt der von S. wehende Tagwind Ora, der entgegengesetzt wehende Nachtwind Sover.

d) Eine andere Entstehungsursache haben die **Fallwinde**, die wie die Berg- und Talwinde an das Gebirge gebunden sind. Wenn über Nordwesteuropa ein Luftdruckminimum liegt, das seinen Einfluß bis zu den Alpen geltend macht, dann saugt dieses aus den nach N. offenen Alpentälern unten die Luft ab, und diese kann in einem sonst abgeschlossenen Kessel nur von oben her ergänzt werden. Die Luft in Kammhöhe ist arm an Wasserdampf, dazu erwärmt sie sich beim Herabsteigen alle 100 m um 1°, so daß sie im Tale als sehr trockener und warmer West- bis Südwind ankommt. Das ist der **Föhn** der Alpen. Er ist besonders auffällig, wenn er im Winter die vorher im Tale lagernde sehr kalte Luft ersetzt, er ruft als „Schneefresser" im Frühjahr oft schweres Unheil hervor[1].

Ebenso hat die Südseite der Alpen Föhn, wenn ein Minimum über dem Mittelmeer die Veranlassung dazu gibt. Auch bei niederen Gebirgen, z. B. am Riesengebirge, kann man gelegentlich Föhnerscheinungen beobachten. Der gewaltigste Fallwind ist der Chinook [tschinuck] an der Ostseite der Felsengebirge (s. S. 540).

Fällt ein solcher Wind von einem kalten Hochlande herab, das nicht hoch genug ist, um die Erwärmung durch das Herabsinken so weit zu fördern, daß er wärmer ist als die Luft, die vorher unten war, so zeigt er die Erscheinungen der eisigen **Bora**, die bei Istrien in die Adria hinabstürzt. Über den Mistral und den Autan s. S. 262.

e) In ihrem Entstehen an ein bestimmtes Gebiet gebunden sind endlich die **Wirbelstürme oder Zyklone**[2] der Tropen. Sie sind verhältnismäßig selten, entstehen in der windstillen Zone zwischen den Passaten und zeichnen sich durch geringe Ausdehnung, aber um so größere Windstärken ihres Luftwirbels aus. Sie wandern innerhalb der Tropenzone westlich und biegen später in östliche Richtung um. — In der Mitte des Wirbels herrscht Windstille, und diese Mitte, das „Auge des Sturmes", ist wegen der vom Winde nicht geregelten Wellenbewegung die gefährlichste Stelle, zumal dort auch der Sturm plötzlich in die entgegengesetzte Richtung umspringt, wenn sie überschritten ist. Solche Zyklone treten auf am w. Rande des sonst „Stillen" Ozeans, ebenso im Indischen Ozean und an seinen Küsten; auf dem n. Atlantischen heißt ein solcher Sturm Hurrikan [hárrikein], auf den japanisch-chinesischen Meeren Taifûn.

f) Besondere Namen führen auch manche **Wüstenwinde**, die durch ihre Trockenheit auffallen. So der Schirokko, der von der Sahara aus nach Italien zieht und der in der Schlacht von Cannä den Römern Staub in die Augen streute. Diese Wüste sendet, wenn über ihr höherer Luftdruck als über den umgebenden Ländern herrscht, mehrere solche örtliche Wüstenwinde aus, so den Chamsin[3] nach Ägypten (s. auch S. 703). Das beständig erhitzte s. Arabien zieht die Luftströme von allen Seiten in seinen luftverdünnten Raum und ist die Ursache, daß über dem n. Teile des Roten Meeres immer, in Jerusalem einen großen Teil des Jahres hindurch Nordwind, im mittleren und im n. Arabien der Samûm herrscht.

3. Niederschläge.

A. **Feuchtigkeit der Luft.** Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft entspringt ihrem Vermögen, Wasserdampf in sich aufzunehmen. Je wärmer die Luft ist, desto mehr kann sie davon fassen, deshalb nimmt auch die Wasserdampfmenge mit der Höhe ab. In 2000 m Höhe sind noch 40%, bei 5000 m nur noch 11% des Wassergehaltes vorhanden, den die Luft in der Nähe der Erdoberfläche besitzt. Luft, die gerade so viel Wasserdampf enthält, als sie bei ihrer Temperatur überhaupt aufzunehmen vermag, nennt man gesättigt; meist ist die Luft in den erdnahen Schichten ungesättigt.

[1] Ein Haupteinfallstor des Föhns ist die Brennerstraße. Das Klima von Innsbruck wird durch ihn wesentlich gemildert.

[2] Singular: der Zyklon im Gegensatz zu der barometrischen Zyklone.

[3] D. i. 50, nämlich Tage. Denn so lange weht, jedoch mit Unterbrechungen, dieser Wind im Frühjahr aus S.O. über Ägypten.

Die absolute und relative Feuchtigkeit der Luft wird gemessen mit dem Feuchtigkeitsmesser (Hygrometer oder Psychrometer). Die absolute Feuchtigkeit ist das Gewicht des in einer Raumeinheit enthaltenen Wasserdampfes oder die in Millimetern ausgedrückte Höhe einer Quecksilbersäule, die der Expansivkraft des Wasserdampfes das Gleichgewicht hält. Die relative Feuchtigkeit besagt den Prozentsatz, den die Dampfspannung in einer gegebenen Luftmasse von der Summe einnimmt, die gefunden würde, wenn die Luft vollständig mit Wasserdampf gesättigt wäre.

B. **Die Wolken.** Wenn zunächst ungesättigte Luft in einem Luftdruckminimum oder beim Überschreiten eines Gebirges zum Aufsteigen gezwungen wird, so kühlt sie sich dabei ab, wird also zugleich an Wasserdampf gesättigter und muß bei genügend langem Aufsteigen den Sättigungsgrad erreichen. Steigt sie dann noch höher, so kann sie nicht mehr allen Wasserdampf festhalten, und dieser verdichtet sich je nach der Temperatur zu Wassertröpfchen von 0,5 bis 5,0 mm Durchmesser oder zu Eiskristallen, deren Gesamtheit eine Wolke bildet. Seltener entstehen Wolken durch Mischung kalter und warmer Luftströmungen. Der Nebel bildet sich infolge direkter Abkühlung der Luft vom Boden her. Unbedingt nötig für die Wolkenbildung sind als Kondensationskerne die Staubteilchen der Luft.

Aufsteigende Luftströme sind nur möglich, solange die Temperatur der Luft nach der Höhe zu abnimmt. Deshalb ist die Wolkenbildung auf das Gebiet der Troposphäre beschränkt.

Die Einteilung der Wolken (s. Bilder S. 822) geschieht außer nach der Zusammensetzung (Eis- und Wasserwolken) und nach der Form (Stratus- oder Schicht- und Kumulus- oder Haufenwolken) nach der Höhe:

Obere Wolken (mittlere Höhe 9000 m):	Zirrus, Zirrostratus.
Mittlere Wolken (7000—2000 m):	Zirrokumulus, Altostratus, Altokumulus.
Untere Wolken (unter 2000 m):	Kumulus, Stratokumulus, Nimbus, Stratus.

Die Gewitter- und Hagelwolken reichen oft von 1000 bis 10000 m hoch.

Die Wolkenhäufigkeit ist, da sie ja die Sonnenscheindauer und die Niederschlagsmenge bedingt, von großer klimatischer Bedeutung. Ihre regionale Verteilung schließt sich eng an die Luftdruck- und Windgürtel an. Sie ist am größten über den Meeren und den Küstengebieten höherer Breiten, nimmt nach dem Äquator hin ab und erreicht bei etwa 30° ein Minimum, worauf sie bis zum Äquator hin wieder stark zunimmt. Linien gleicher Wolkenhäufigkeit nennt man Isonephen.

C. **Entstehung der Niederschläge. Kreislauf des Wassers.** Sind die Wolkenteilchen so schwer geworden, daß die aufsteigenden Luftströme sie nicht mehr zu tragen vermögen, so fallen sie herab, sie kommen dabei in ungesättigte Luftschichten und verdunsten ganz oder teilweise; im ersten Falle zeigt die untere Fläche der Wolke die Höhe der vollständigen Verdunstung an, im andern Falle erreicht der Niederschlag die Erdoberfläche. Tritt die Sättigung der Luft infolge ihrer Abkühlung in den erdnahen Schichten ein, so bildet sich Tau oder Reif als Niederschlag.

Die Hauptmenge des Niederschlags wird durch die Flüsse dem Meere wieder zugeführt und vollendet so den großen Kreislauf des Wassers. Dieser beginnt, indem durch die Verdunstung über den großen Meeresflächen der Luft Feuchtigkeit zugeführt wird, die Winde tragen sie über das Land, und hier kommt es zu Niederschlägen. Ein Teil der Feuchtigkeit fällt auch schon wieder über dem Ozean als Niederschlag in diesen zurück und vollendet so einen kleinen Kreislauf; anderseits haben wir einen kleinen Kreislauf auch über dem Lande, wo die an einer Stelle, z. B. über einem See, verdunsteten Wassermengen den Niederschlag für eine andere Stelle abgeben. 80% aller Niederschläge machen den großen, die übrigen 20% den kleinen Kreislauf durch, und zwar derart, daß eine an der Landoberfläche verdunstete Wassermenge durchschnittlich erst sechsmal den kleinen Kreislauf vollendet, bevor sie wieder das Meer erreicht.

D. **Die Niederschlagshöhe.** Man bezeichnet als Niederschlagshöhe eines Ortes die in mm oder cm gemessene flüssige Niederschlagsschicht, die sich innerhalb eines Jahres über dem betreffenden Orte ansammeln würde, wenn nichts davon abfließen, einsickern oder verdunsten würde. Zur täglichen Messung bedient man sich des Regenmessers. Die Niederschlagshöhe eines Ortes ist abhängig einerseits von der Lage innerhalb der verschiedenen Windgürtel (s. o.), anderseits von seiner Lage zum Ozeane und zu Gebirgen. So sind Orte, die warme und feuchte

ozeanische Luft aus erster Hand bekommen, besonders regenreich, wie die Westseite Europas und die Monsúngebiete; kommt indessen die Luft von kalten Meeresteilen über erhitzte Landflächen, wie an der südwestafrikanischen und der nordchilenischen Küste, so wird sie wesentlich erwärmt und hält darum ihren Wasserdampf um so fester. Gebirge zwingen die Luft zum Aufsteigen, deshalb ist die Seite eines Gebirges, der die vorherrschenden Winde zuwehen (Luvseite), reich an Steigungsregen, während die andere (Lee-) Seite „abgeregnete" Luft erhält und regenarm bleibt.

Die **größten Niederschlagsmengen** fallen in Europa: an der Westseite der Britischen Inseln und Norwegens (bis über 189 cm), der Nordwestküste der Pyrenäen-Halbinsel (160 und darüber), der Westseite der norddeutschen Mittelgebirge (169), am Südabhange der Alpen und in Dalmatien (456); in Asien: an der Südostseite des Himálaja-Bogens (über 500), an der Küste Málabar (über 600), auf Maláka (bis 500) und in der indischen Inselflur (um 300); in Australien: auf Neuguinéa; in Afrika: am West-Abhang des Kamerún-Berges (1070); in Amerika: in Britisch-Kolumbien (260), im Amazónas-Gebiet und im s. Chile. — Ganz ungeheuer und nur lokal sind die Regenmengen in der Station Tscherrapundschi am Khassia-Gebirge, der regenreichsten Stadt der Erde. Die jährliche Menge beträgt hier über 1100 cm, nicht selten kommen aber höhere Beträge vor, und 1861 fiel die enorme Menge von 2299 cm. Tägliche Regenmengen von 50 cm, also vom Jahresbetrage vieler Gebiete des Norddeutschen Tieflandes, gehen öfter nieder. Am 14. Juni 1876 erreichte die Regenhöhe innerhalb 24 Stunden 103,6 cm[1]!

4. Das Klima.

Den jeweiligen Zustand der Atmosphäre mit ihren wechselnden Erscheinungen bezeichnen wir als Wetter. Der mittlere Zustand der Witterung, das durch langjährige Beobachtung ermittelte Durchschnittswetter irgendeines Ortes, heißt sein Klima[2]. Das Wetter ändert sich, das Klima bleibt.

A. **Ursachen der verschiedenen Klimate.** Für das Klima eines Landes sind vor allem die Besonnungsverhältnisse bestimmend, die das „solare Klima" in drei örtlichen Hauptformen ergeben (Tropen-, gemäßigtes, Polarklima). Außerdem kommen in Betracht: die Lage zu Land- oder Wasserflächen (Land-, Seeklima), die Lage über dem Meeresspiegel (Gebirgs-, Höhenklima), die Lage zu den Zugstraßen der Luftdruckminima und zu den Gebieten hohen Luftdruckes, die Bodenbeschaffenheit (Steppen- und Wüstenklima) und die Bewaldungsverhältnisse (Waldklima).

B. **Die Klimazonen.** Man teilt die Erdoberfläche in verschiedene Klimagürtel ein. In Anlehnung an die Bestrahlungsverhältnisse unterscheidet man: die Tropenzone zwischen den beiden Wendekreisen, die gemäßigte Zone zwischen Wendekreis und Polarkreis und die Polarzone jenseits des Polarkreises. Einer anderen Einteilung liegen die mittleren Temperaturverhältnisse zugrunde. Die warme Zone zwischen den Jahres-Isothermen von 20° (s. den Atlas!), die gemäßigte Zone zwischen der Jahres-Isotherme von 20° und der Isotherme von 10° des wärmsten Monats, die kalte Zone jenseits der 10°-Isotherme des wärmsten Monats. Andere Einteilungen gründen sich auf die Grenzen des Vorkommens wichtiger Pflanzen.

1. **Die Tropenzone.** Bezeichnend sind für das tropische Klima im allgemeinen seine große Einheitlichkeit, die regelmäßige Wiederkehr aller Witterungserscheinungen, der Gegensatz von Regen- und Trockenzeiten, der Reichtum an Gewittern, die den Menschen erschlaffende, feuchtwarme „Treibhausluft", die das ganze Jahr hindurch ziemlich gleiche Dauer von Tag und Nacht und der schnelle, nur durch äußerst kurze Dämmerung vermittelte Übergang vom Tage zur Nacht, und umgekehrt. Im einzelnen zeigen die verschiedenen Regionen des Tropengebietes wieder stark voneinander abweichende Klimaerscheinungen.

a) Im Kalmengürtel treten regelmäßig nach Mittag heftige, aber kurze Gewitterregen ein, am heftigsten und ergiebigsten zur Zeit des Zenitstandes der Sonne. Infolge des Reichtums der Luft an Wasserdampf erscheint der Himmel weißlich.

---

[1] J. Hann, Handbuch der Klimatologie, Bd. II, S. 224.

[2] Dieses griechische Wort bedeutet ursprünglich die Biegung, Abflachung der Erde gegen die Pole hin, dann die Himmelsgegend und die hiernach sich richtende Witterung.

b) Nördlich und südlich von diesem Gürtel liegt das Gebiet der Tropenregen. Hier folgen die Niederschläge den Zenitständen der Sonne von Wendekreis zu Wendekreis, so daß sich zwei Regenzeiten im Jahre ergeben, die durch je eine Trockenzeit getrennt sind. Da in der Nähe der Wendekreise die Zenitstände der Sonne in kurzer Zeit aufeinanderfolgen, so verschmelzen hier die beiden Regenzeiten in eine, der auch nur eine lange Trockenzeit gegenübersteht.

Die östlichen Küstenländer der Tropen erhalten zu allen Jahreszeiten Regen, weil ihnen die Passate von der See her Steigungsregen bringen. Die besonderen Verhältnisse der Monsüngebiete s. S. 772f. Die mittlere Jahrestemperatur der Tropen liegt im allgemeinen zwischen 20° und 28° C. Die Wärmeschwankungen sind sehr gering; in der Nähe des Äquators beträgt der Unterschied zwischen dem kältesten und dem wärmsten Monat 1° bis höchstens 5° C.

c) An den Grenzen der Tropenzone liegt ein Gürtel, in dem die aus höheren, also kühleren Breiten wehenden Passate zu allen Jahreszeiten herrschen. Infolgedessen gibt es hier äußerst geringen Niederschlag, abgesehen von spärlich fallenden Gewitterregen. Das ist die Gegend der großen Wüsten und Steppen. Der größte Wüstengürtel zieht sich von der Sahara durch Arabien und das Iranische Hochland nach Hochasien. Auf der südlichen Halbkugel gehören die Wüsten und Steppen Australiens, Südafrikas und des westlichen Amerika ebenfalls dazu.

Eine Ausnahme bilden auch hier die durch den Passat befeuchteten Länder an den Ostküsten, nämlich die Gebiete um den Golf von Aden und das südliche Rote Meer, sowie der sehr feuchte mittelamerikanische Bezirk und Ostbrasilien, das im denkbar schroffsten Gegensatze zu den trockenen Gebieten längs der Westküste steht.

Für den Temperaturgang der Trockengebiete sind sehr beträchtliche Schwankungen kennzeichnend. Die mittleren Jahresextreme liegen in der Sahara um den Gefrierpunkt und um + 48° C. Die tägliche Wärmeschwankung beträgt im Mittel 15° und erreicht im Maximum 20°.

Das tropische Klima bringt den Menschen mancherlei Gefahren, und zwar vornehmlich den Weißen. Die feuchtheißen Sümpfe der Tropen verursachen Fiebererkrankungen, deren schlimmste Form das Schwarzwasserfieber ist, ferner verschiedene Darmkrankheiten. Eine äußerst gefährliche Klima-Epidemie in Westafrika und besonders im tropischen Amerika ist das Gelbe Fieber, in Süd- und Vorderasien die Beulenpest und die Cholera.

2. Die **gemäßigte Zone** führt ihren Namen nur mit Rücksicht auf die mäßige Menge der Niederschläge und die mäßige Höhe der mittleren Jahrestemperatur. Im einzelnen zeigt dieses Gebiet große örtliche und zeitliche Verschiedenheiten. Mannigfaltigkeit des Klimas und Unbeständigkeit der Witterung sind ihm eigen. Im übrigen ist das Vorherrschen westlicher Luftströmungen, welche die Westküsten der Kontinente stärker befeuchten als die Ostgestade, ferner die deutliche Ausbildung von vier Jahreszeiten und der polwärts zunehmende Unterschied zwischen Tag und Nacht für dieses Klima bezeichnend.

Der Wechsel zwischen warmer und kalter Jahreszeit ist dem menschlichen Organismus besonders günstig und befähigt ihn zu ausgiebiger körperlicher und geistiger Arbeit, zu der die maßvolle Freigebigkeit des Bodens erzieht.

Schärfer heben sich in der gemäßigten Zone drei große Klimagebiete hervor:

a) Die subtropische Region (Mittelmeerländer) vermittelt den Übergang von den Tropen zu der gemäßigten Zone, indem sie in der wärmeren Jahreszeit von tropischen, in der kälteren von außertropischen Luftbewegungen beherrscht wird[1]. Sommerdürre und Winterregen sind ihre bezeichnenden Merkmale, die in den südlichen Teilen des Gebietes am stärksten ausgeprägt sind. Nach Norden zu wird die Verteilung der Niederschläge über das Jahr gleichförmiger und auch der Sommer regenreicher.

b) Das Seeklima an der Westseite der Kontinente ohne größere Gegensätze der Wärme und Nässe, aber mit einem Maximum der Niederschläge im Winter.

c) Die Zone des Landklimas im Innern der Kontinente, das Gebiet der größten Temperaturschwankungen und der höchsten und tiefsten bisher gemessenen absoluten Temperaturen (Death Valley in Kalifornien + 58° C, Werchojánsk —67,8° C). Das Maximum der Niederschläge liegt in diesem Gebiete im Sommer.

3. Die **Polarzone** rings um die beiden Pole, an Raum das kleinste Gebiet, das man etwa durch die 10°-Isotherme des wärmsten Monats begrenzen kann. Es reicht im S. nicht an die

[1] Oft werden die oben unter 1 c genannten Passatgebiete als die trockenen, die Monsüngebiete als die feuchten und die Mittelmeerländer als die halbfeuchten Subtropen bezeichnet.

Kontinente heran, hat aber im N. bedeutenden Anteil an Amerika und Asien. Island und die unter dem Einflusse des Golfstromes stehenden Küstenlandschaften Norwegens bis über 70° N hinaus gehören dem polaren Klima nicht an. Der Umstand, daß die Sonne mindestens einen ganzen Tag unter dem Horizont bleibt und mindestens einen Tag nicht untergeht, kurze Dauer und niedrige Wärme des Sommers, kaum merkliche Schwankungen in den Tagestemperaturen, Trockenheit der Luft und Armut an Niederschlägen, sowie dasselbe unveränderte Wintergepräge auch beim Auftauen des Eises[1] sind die bezeichnendsten Erscheinungen.

Die Niederschläge fallen als Schnee und Eisnadeln. Sie erreichen schon im britischen Nordostamerika, in Nord- und Nordostsibirien nicht mehr 25 cm Regenhöhe jährlich. Die Verdunstung des Polarmeeres ist infolge der Kälte sehr gering, und obendrein erwärmen sich die polaren Luftströmungen, wenn sie äquatorwärts abfließen. Sie können also keinen Niederschlag bringen.

Das polare Klima ist an sich dem Menschen durchaus nicht unzuträglich, aber die lange Polarnacht wirkt ebenso erschlaffend und auf die Spannkraft lähmend wie die unveränderte Tropenhitze. Sie erzeugt auf die Dauer Schlaflosigkeit. Dagegen wird die große Kälte, sobald Windstille herrscht, infolge der Trockenheit der Luft weniger empfunden.

C. Örtliche Beeinflussung des Klimas durch Wald und Schneedecke. Dem **Walde** wird vielfach ein zu großes Verdienst zugeschrieben, als ob er ein wesentlicher Förderer des Wasserreichtums der Quellen wäre. Dies ist nur auf geneigten Flächen der Fall, und auch hier tut es nicht der Baumbestand, sondern die Streudecke, die den oberirdischen Wasserabfluß mäßigt, während sie auf ebenem Boden nicht anders wirkt als das offene Ackerland. Im Gebirge übt daher der Wald diese Wirkung am kräftigsten aus, und für die Mehrzahl unserer deutschen Bäche und Quellen wird er gerade hier als die rechte Geburtsstätte gepriesen und in seinem Bestande sorgfältig geschont. Indessen ist der Wald auch nicht wirkungslos für die Niederschlagsmengen, denn er zwingt durch seinen Widerstand die Luft zum Aufsteigen. Die große Oberfläche der Blätter fördert die Verdunstung, während anderseits der Wald dadurch, daß er die Luftbewegung stark hemmt, die Austrocknung des Bodens mindert. Es regnet in waldreichen Gegenden etwas häufiger als in Getreidegebieten. Der Wald zeigt gegenüber dem freien Lande in Westpreußen und Schlesien eine Niederschlagsvermehrung zwischen 2 und 10%, in Schlesien zwischen 2 und 6%. Zudem mindert der Wald die jährliche Temperaturschwankung, nämlich für den Boden um etwa 2,5°, für die Luft um 0,5°. In der Nacht ist er wärmer als das Ackerland, und durch Ausstrahlung mildert er dann die schädliche Wirkung der Nachtfröste, wie er auch gegen den Wind schützt und die Luft durch Festlegung großer Massen von Kohlensäure reinigt, hingegen das gesunde Ozon ausatmet.

Die **Schneedecke** ist ein schlechter Wärmeleiter und mindert darum die Wärmeabgabe des von ihr bedeckten Bodens, so daß er um 3—5° wärmer bleibt als bloßliegender. Hingegen kühlt sie die Luft ganz erheblich ab, indem namentlich frisch gefallener Schnee eine bedeutende Wärmeausstrahlung entwickelt, während zugleich der Zufluß von Wärme aus dem Erdboden aufgehoben wird. Im Frühjahr verbraucht der schmelzende Schnee große Wärmemengen, daher ist zumeist der Frühling kälter als der Herbst, der April kälter als der Oktober. Im ganzen drückt eine zusammenhängende dauerhafte Schneedecke die mittlere Jahreswärme eines Landes bedeutend herab.

Über die Pflanzen- und Tierwelt der drei Klimazonen vgl. S. 786 f.

D. Klima-Änderung. Die vielfach behaupteten Klima-Änderungen in geschichtlichen Zeiten werden immer unwahrscheinlicher; die beobachteten Veränderungen im Gepräge eines Landes rühren von der Hand des Menschen her und von der Ausnutzung des Bodens durch die Kultur. Wichtig ist dagegen die Lehre Brückners von der regelmäßigen **Klimaschwankung** in 35jährigen Perioden, innerhalb deren auf einen Zeitraum kühlen und feuchten Wetters ein trockenerer und wärmerer folgen soll. Bestätigt ist diese Schwankung u. a. in Schweden durch den Wasserstand der Seen und der Ostsee, ferner in manchen Gebieten durch die wechselnde Ausdehnung der Gletscher. Der Regenfall ist in der feuchten Zeit um 20% größer, die Wärme um 1° niedriger, was für Berlin z. B. so viel sein würde wie die Verlegung um einen Breitengrad weiter nach N. Mittelpunkte von feuchten Perioden waren bei uns die Jahre 1705, 1740, 1785, 1815, 1850, 1880, von trockenen 1720, 1760, 1795, 1830, 1866. Die Gründe für diese Erscheinung kennen wir noch nicht. Eine weitere geringe Klimaschwankung scheint der elfjährigen Sonnenfleckenperiode parallel zu gehen. Zur Zeit der meisten Sonnenflecken ist die Lufttemperatur um ein geringes niedriger, der Niederschlag etwas häufiger als zur Zeit mit wenig Sonnenflecken.

[1] Die von der Sonnenstrahlung erzeugte Wärme wird durch das Schmelzen der Eismassen verbraucht.

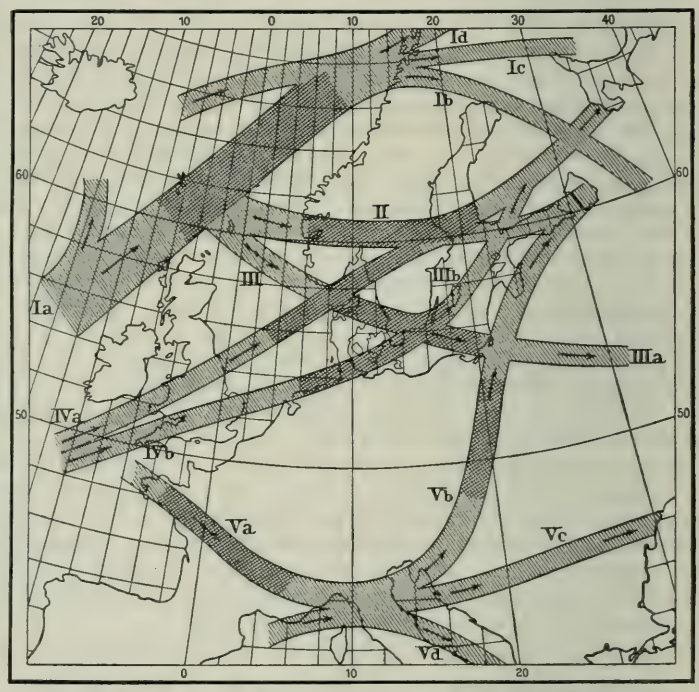
Schwankungen säkularen Verlaufs, über deren Zeitlänge wir uns aber noch kaum eine Vorstellung bilden können, glaubt Blytt aus der Vegetationsfolge in Torfmooren Norwegens und Schwedens nachweisen zu können. Nach seinen Untersuchungen müssen von der Eiszeit bis zur unmittelbaren Gegenwart viermal feuchtkühle Zeiträume der Torfbildung und trockenwarme Zeiträume der Waldverbreitung gewechselt haben. — Säkulare Schwankungen noch weit höheren Grades zeigt uns die dem Alluvium vorhergehende Epoche, das Diluvium, in den von ihr hinterlassenen Spuren (S. 762f.). Über die Zeitlänge dieser Schwankungen steht nur fest, daß sie ungemein groß, mindestens nach Zehntausenden von Jahren zu bemessen ist. Ob diese Zeitlänge eine beständige, die Schwankungen also periodisch waren, ist unbekannt. Über die Ursache solch gewaltiger Klimaschwankungen gehen die Vermutungen noch weit auseinander.

5. Die Wettervorhersage.

Das höchste Ziel der praktischen Meteorologie ist die **Wetterprognose.** Ihr hauptsächlichstes Hilfsmittel sind die synoptischen Karten, d. h. Darstellungen aller gleichzeitigen Witterungserscheinungen auf weite Gebiete hin, wozu die Angaben durch den Telegraphen vermittelt werden.

A. **Organisation des Wetterdienstes.** Die Art und Weise der neuzeitlichen **Wetterprognose** ist von Buys-Ballot angeregt; seitdem hat man vor allem in den europäischen und nordamerikanischen Staaten einen Wetterdienst eingerichtet, welcher der Schiffahrt (als Sturmwarnungsdienst), der Landwirtschaft und neuerdings auch der Luftfahrt (als Luftfahrerwarnungs- und Gewitterdienst) zugute kommen soll.

Im Deutschen Reiche empfängt als Zentralstation die Deutsche Seewarte zu Hamburg von rund 120 Stationen Europas, teilweise täglich mehrmals, telegraphische Berichte über die Witterungserscheinungen zu einer bestimmten Stunde, die dann in Sammeltelegrammen an die Wetterdienststellen im Reiche weitergegeben und hier wie dort zu Wetterkarten verarbeitet werden; mit deren Hilfe sagt man das kommende Wetter auf 24 bis 36 Stunden vorher.



397. Zugstraße der Minima in Europa (nach van Bebber).

In J. Hann, Lehrbuch der Meteorologie.

Die Zugstraßen I—III werden im Herbst und Winter, IV im Herbst und Sommer Va im Winter und Vb im Herbst und Frühjahr bevorzugt.

B. **Hauptregeln für die Vorhersage.** Man vergleicht die Wetterkarte mit der des Vortages, sieht so, wie sich die Maxima und Minima des Luftdruckes innerhalb der letzten 24 Stunden verschoben haben und kann daraus, wie auf Grund einer Reihe von Erfahrungssätzen, die voraussichtliche Zugrichtung und Geschwindigkeit bis zum nächsten Tage bestimmen.

Die größere Beweglichkeit haben die Minima. Sie kommen zu uns fast sämtlich vom Atlantischen Ozean und ziehen in südöstlicher bis nordöstlicher Richtung mit ihrem niedrigsten Barometerstande meist nördlich an Deutschland vorüber (s. Fig. 397). Sie lassen die Gegend höchsten Druckes und höchster Temperatur rechts von ihrer Bahn liegen und bevorzugen Wege, die kurz vorher schon ein Minimum eingeschlagen hat. Kleinere Minima (Teilminima oder Ausläufer) umkreisen die benachbarten größeren entgegengesetzt der Uhrzeigerbewegung. Die Verlagerung der Maxima ist langsamer und läßt sich meist ohne weiteres bestimmen.

Hat man sich eine Vorstellung von der kommenden Luftdruckverteilung gemacht, weiß man also, ob eine bestimmte Gegend in den Wirkungsbereich eines Maximums oder Minimums kommen wird, so kann man über deren künftiges Wetter etwas aussagen. Maxima bringen trockenes und heiteres, im Sommer warmes, im Winter kaltes Wetter. Minima hingegen sind die Träger veränderlichen, trüben und feuchten, im Sommer kühleren, im Winter wärmeren Wetters. Recht dicht gedrängte Isobaren gestatten es, einen Sturm je nach der Richtung vorauszusagen, die der Lauf des Minimums nimmt.

C. **Haupterscheinungen beim Vorüberziehen eines Minimums.** Die gewöhnliche Aufeinanderfolge der Windrichtungen beim Vorüberzuge eines Minimums ist bei uns S.O., S., S.W., W., N.W., ein so drehender Wind heißt deshalb rechtsdrehend. Die Temperatur ist auf der „Vorderseite" eines Minimums (südliche Winde) am größten, auf der Rückseite (nördliche Winde) am niedrigsten. Die meisten Niederschläge fallen bei uns an der Ost- und Südseite, für die Rückseite sind die „Schauer" charakteristisch.

Da wir uns beim Vorüberzuge eines Minimums vornehmlich auf dessen Südseite befinden und gerade im Winter die Häufigkeit der Minima am größten ist, so erklärt sich daraus das Vorherrschen westlicher Winde, die vom Ozean gewaltige warme Luftmassen über den erkalteten Kontinent bringen und so das milde Winterklima Nordwest- und Westeuropas bedingen. Nordwestliche und westliche Winde können gelegentlich im Sommer längere Zeit andauern, wenn ein Maximum beständig über Westeuropa liegt und die Minima von Norwegen aus südostwärts ziehen. Dann haben wir einen kühlen, verregneten Sommer.

D. **Örtliche Beobachtungen und künftige Hilfsmittel für die Vorhersage.** 1. Damit die Vorhersagen, deren Treffsicherheit jetzt etwa 80% beträgt, noch größere Wahrscheinlichkeit gewinnen, ist es nötig, daß sie durch **örtliche Beobachtungen** ergänzt werden. Dazu gehören außer denen des Barometers, Thermometers und Hygrometers besonders solche über die Wolkenbildung, die Neigung zur Gewitterbildung, die Wahrscheinlichkeit von Nachtfrösten u. dgl. So sind aus westlichen Richtungen ziehende Zirri (Wetterbäume) ein gutes Vorzeichen eines aus dieser Richtung herannahenden Minimums, und man kann bei Beobachtung eines Sonnenringes (im Zirrostratus) auf baldiges Eintreten von Regen rechnen. Das rasche Rückdrehen des Windes auf der Rückseite eines Minimums von N.W. nach S.O. besagt, daß dem vorigen rasch ein neues Minimum, also erneut schlechtes Wetter folgt. U. v. a. m. In dieser Hinsicht haben auch die volkstümlichen Wetterregeln einigen Wert, weniger jedoch die über den Einfluß des Mondes, wie überhaupt der Einfluß der Himmelskörper auf die Witterung keineswegs der Wissenschaft für gesichert gilt.

2. Eine wesentliche Förderung kann der Wettervorhersage in absehbarer Zeit zuteil werden aus den Ergebnissen der Erforschung der höheren Luftschichten durch Drachen und Ballone, welche Registrierinstrumente in die Höhe tragen. Die äußerst wertvollen Ergebnisse beziehen sich hauptsächlich auf merkwürdige Abweichungen von der normalen Temperaturabnahme (Temperaturumkehrschichten) und auf die Drehung des Windes bei zunehmender Höhe. Allgemein brauchbare Regeln für die Wettervorhersage hat man freilich daraus bisher noch wenig gewinnen können.

3. Die Eroberung der Luft durch den Menschen hat in den letzten Jahren einen gewaltigen Fortschritt gemacht in der ungeahnten Entwicklung der Luftfahrt. Diese aber stellt, solange sie noch nicht jedem Wind und Wetter zu trotzen vermag, ganz besondere Ansprüche an den Wetterdienst, denen dieser gerecht zu werden versucht durch tägliche Sondierung der Luft mit Hilfe von Pilotballonen zur Erkennung der in der Höhe herrschenden Winde, zweitens durch einen Gewitterwarnungsdienst, der es ermöglicht, das Heranziehen von Gewittern auf Stunden vorauszusagen.

Die Luftfahrt scheint aber auch berufen zu sein, später einmal das beste Hilfsmittel zur Erforschung der Atmosphäre auf mehrere Kilometer Höhe zu werden. Sie hat in dieser Hinsicht schon sehr gute Traditionen in der wissenschaftlichen Luftfahrt, die, im Freiballon unternommen, uns die ersten Forschungsergebnisse aus der freien Atmosphäre brachte. Stehen auch heute für die regelmäßige Sondierung der Luft in möglichst große Höhen hinauf der unbemannte Ballon und der Drachen mit ihren Registrierinstrumenten für Luftdruck, Temperatur und Luftfeuchtigkeit an erster Stelle, so ist doch noch immer der bemannte Freiballon am geeignetsten, uns durch seinen Weg die Bahnen der Luftströmungen klar vor Augen zu führen. Das Flugzeug aber wird uns wohl in absehbarer Zeit erlauben, gleichzeitig an einer Reihe von Orten in verschiedenen Höhen Messungen vorzunehmen, mit deren Hilfe wir dann für diese Höhen ebenso synoptische Wetterkarten werden zeichnen können, wie für das Meeresniveau. Auch der Wolkenforschung kann das Flugzeug wertvolle Dienste leisten. Die Brauchbarkeit des Luftschiffes ist in dieser Hinsicht beschränkter, indessen erkennt man seine Verwendbarkeit für die wissenschaftliche Forschung mehr geographischer Art in den Plänen, mit seiner Hilfe unbekannte, der Forschung schwer zugängliche Teile der Erdoberfläche zu überfliegen, an geeigneten Stellen auch zu landen, und vor allen Dingen photogrammetrische Landesaufnahmen zu machen.

E. **Vorhersagen auf längere Zeit.** Hierfür liegen nur Anfänge wissenschaftlicher Ergebnisse vor, die sich von der Wärme, der Stärke und den Richtungsschwankungen des Golfstromes ableiten. Vielfach entspricht

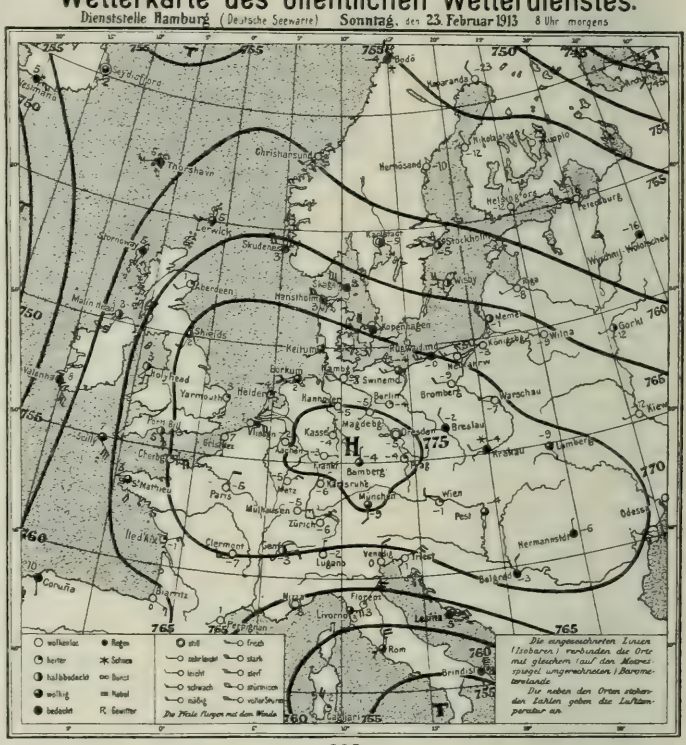
einem milden (strengen) Vorwinter an der norwegischen Küste ein milder (strenger) Nachwinter und Vorfrühling in Mitteleuropa. Größere Mengen von Eisbergen bei Island können dagegen keinen Einfluß auf die Witterung in Europa ausüben, ihr Erscheinen hängt zusammen mit häufigen nördlichen Winden, die uns an sich kühles Wetter bringen müssen.

6. Die Wetterkarte.

Beispiele von Wetterkarten.

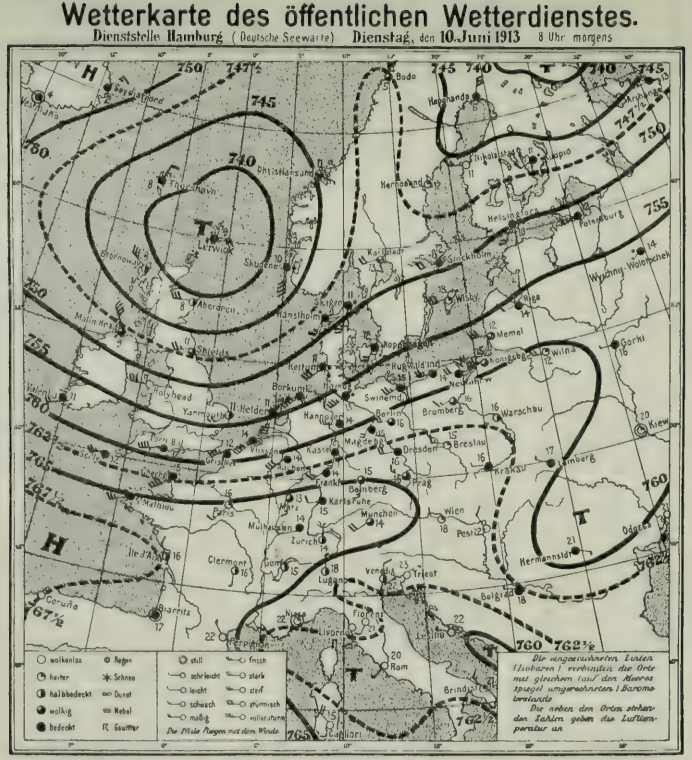
Die Orte gleichen, auf den Meeresspiegel reduzierten Luftdruckes sind durch Isobaren verbunden. Die Windrichtung zeigen die Pfeile, die Windstärke die Federn am Pfeilende an. Die Kreise der Beobachtungsorte sind je nach der Bewölkung hell gelassen oder ganz oder teilweise geschwärzt. Die Temperaturgrade sind bei den Beobachtungsstationen eingetragen.

A. Hochdruckgebiet, Schönwetter. Fig. 398 zeigt ein Luftdruckmaximum über Mitteldeutschland als Zentrum eines Gebietes hohen Luftdruckes (Hochdruckgebiet, Antizyklone), das den größten Teil des Festlandes bedeckt. Die Windpfeile lassen das Ausströmen der Luft aus dem Maximum erkennen, aber der Wind ist nur schwach, denn die Isobaren liegen weit auseinander. Die Kreise der Beobachtungsstationen sind vielfach leer und deuten damit den wolkenlosen Himmel an, der eine Folge absteigender Luftströme und der Inbegriff des „schönen" Wetters ist. Ein so ausgedehntes Hochdruckgebiet bringt eine Reihe schöner Tage; im Sommer entsteht infolge der ungehinderten Sonnenstrahlung große Hitze, im Winter ist dagegen der Wärmeverlust infolge Ausstrahlung größer als die Einnahme an Sonnenwärme, die Kälte wird sonach von Tag zu Tag größer. Die Hitzewelle aus Amerika gehört ins Reich der Fabel.

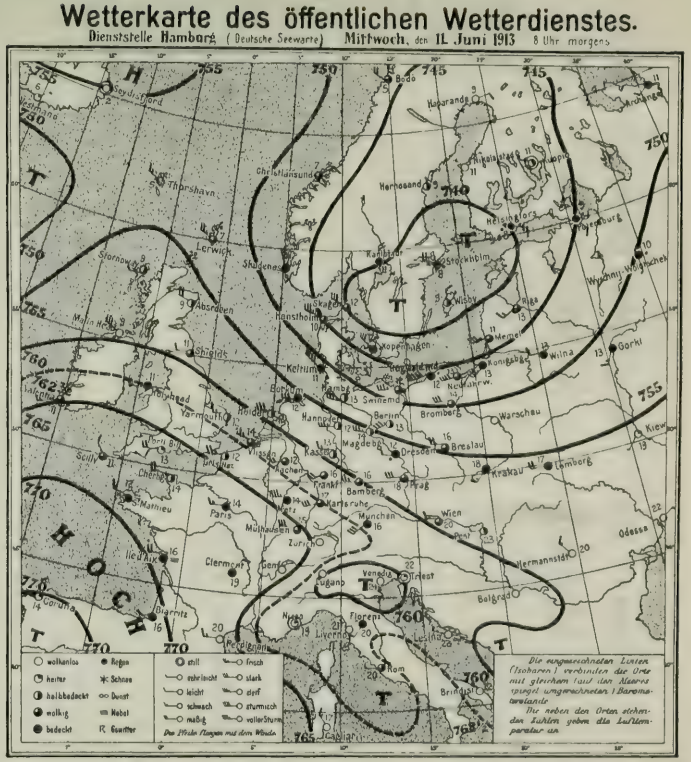


398.

B. Tiefdruckgebiet, Schlechtwetter. Wenn bei uns das Barometer einen niedrigen Stand zeigt, dann ist auch meist das Wetter recht schlecht. Trüber Himmel, Niederschläge und vielfach starker Wind sind die charakteristischen Erscheinungen eines Gebietes niedrigen Luftdruckes (Tiefdruckgebiet, Depression, Zyklone genannt). Ein solches Tiefdruckgebiet mit einem Minimum über den Shetland-Inseln zeigt Fig. 399. Die Winde wehen in spiralförmiger Bahn, entgegengesetzt der Drehung des Uhrzeigers, hinein, teilweise mit Sturmesstärke, denn die Isobaren liegen über dem Nordseegebiete recht dicht beieinander. Im Tiefdruckgebiet, dessen Wirkungsbereich etwa so weit zu rechnen ist, als die Isobaren nach dem Minimum hin konkav sind, sehen wir als Folge aufsteigender Luftströme Bewölkung und Niederschläge. Fig. 400 zeigt uns dasselbe Tiefdruckgebiet nach 24 Stunden. Sein Minimum liegt jetzt über der mittleren Ostsee, ist also nordwärts von uns vorübergezogen, indem es die Gegend höchsten Druckes rechts liegen ließ. An der Nordseeküste hat der Wind von S.W. nach N.W. gedreht, wird aber nach etwa einem Tage wieder nach südlicher Richtung zurückgesprungen sein, da schon ein neues Minimum westlich von Schottland herankommt und vermutlich eine ähnliche Bahn einhalten wird wie das besprochene, so nach vorübergehender Besserung erneut schlechtes Wetter bringend.


Wetterkarte des öffentlichen Wetterdienstes.
Dienststelle Hamburg (Deutsche Seewarte) Dienstag, den 10. Juni 1913 8 Uhr morgens

399.


Wetterkarte des öffentlichen Wetterdienstes.
Dienststelle Hamburg (Deutsche Seewarte) Mittwoch, den 11. Juni 1913 8 Uhr morgens
HOCH

400.

C. Pflanzen- und Tiergeographie (Biogeographie).

1. Die Lebensbedingungen der Pflanzen- und Tierwelt.

a) **Allgemeine Verbreitung der Pflanzen und Tiere.** Pflanzen und Tiere sind über die ganze Erde verbreitet. Sie finden sich in allen Breiten- und Höhenlagen des Landes, und für die Tierwelt gibt es anscheinend selbst im Ozean keine Tiefengrenze. Aber die einzelnen Tiere und Pflanzen sind ungleich über die Erde verteilt, an bestimmte Verbreitungsbezirke gebunden, da sie nur dort fortkommen können, wo sie ihre Lebensbedingungen erfüllt finden. Die Verschiedenheit der Lebensbedingungen ist also die Ursache für die ungleiche Verteilung der Lebewesen auf der Erde.

Die für einen Erdraum kennzeichnenden und wirtschaftlich bedeutsamen Pflanzen und Tiere festzustellen und den ursächlichen Zusammenhang zwischen ihnen und der Erde nachzuweisen, ist Aufgabe der Pflanzen- und Tiergeographie.

b) **Lebensbedingungen der Pflanzenwelt.** Die Verteilung der Pflanzen ist in erster Linie vom Klima abhängig. Zunächst haben die Pflanzen Licht zu ihrem Leben notwendig. Die marine Flora ist verhältnismäßig arm und meist auf die oberen Schichten (bis 400 m Tiefe) beschränkt, weil das Meer nur bis zu geringer Tiefe vom Sonnenlicht erhellt wird (vgl. S. 729). Von großem Einfluß sind ferner Temperatur und Feuchtigkeit, mit deren Abnahme die Zahl der Pflanzenarten wie auch die Mannigfaltigkeit der Formen sich verringert. Das beweist die Üppigkeit der Pflanzenwelt in den feuchtheißen Tropen- und Monsüngegenden, die Pflanzenarmut der polaren Kältegebiete und der trockenen Passatgürtel.

Die Abhängigkeit der Pflanzen von bestimmten Temperaturen kommt darin zum Ausdruck, daß sie ihre Nord- und Südgrenzen sowohl in der Richtung nach den Polen als meist auch nach dem Äquator hin haben. (S. die Vegetationsgrenzen auf der Karte der Pflanzengebiete!) Zwischen diesen Grenzen und den Sommer- wie den Winter-Isothermen besteht enge Beziehung. Noch entscheidender als die Durchschnittstemperaturen des Jahres oder der Jahreszeiten wirken auf die Pflanzengrenzen die Temperatur-Extreme. Denn während minder günstige Jahreswärme wohl die Entwicklung einer Pflanzenart zu beeinträchtigen vermag, setzen ungewöhnlich hohe Hitze- oder Kältegrade ihrem Dasein überhaupt ein Ziel, auch in Ländern, deren Durchschnittswärme ihr durchaus zusagen würde.

Viele Gewächse vertragen sehr wohl eine niedrige Wintertemperatur, wenn nur die Sommermonate ausreichend warm sind; so gedeiht die Rotbuche (Fagus silvatica) ohne sonderliche Rücksicht auf die Winterkälte nur in Ländern, wo fünf Monate hindurch mindestens +8° herrschen; Ostpreußen, fast das ganze Europäische Rußland und Skandinavien (bis auf die Südspitze) sind ihr deshalb verschlossen. Die Birke verlangt nur drei Monate Sommerwärme. Die Stechpalme (Ilex aquifolium) bedarf 7½° mittlerer Jahreswärme, und der kälteste Wintermonat darf im Mittel nicht unter 0° sinken. Ihre Polargrenze, die in Osteuropa Odessa nicht erreicht, läuft durch das s.ö. Hannover, Braunschweig, Mecklenburg, dann durch den Großen Belt, Jütland und überschreitet 60° N in Norwegen; sie ist eine vortreffliche Grenzmarke für den Bereich des Seeklimas. Wie diese Pflanzen bilden auch die Palmen, das Zuckerrohr, die Eschen und viele andere einen verläßlichen Wärme- und Klimamesser.

Hinsichtlich der Niederschläge ist nicht nur deren Menge, sondern auch ihre Verteilung über die Jahreszeiten von ausschlaggebender Bedeutung. Gebiete der Tropen und Subtropen, in denen die Niederschläge ganz unregelmäßig fallen und 30 cm im Jahre nicht übersteigen, sind Wüsten; solche mit 30—90 cm haben dort spärlichen oder gar keinen Baumwuchs und bilden Savannen, Steppen, Prärien usw. mit Gräsern und Heidekräutern. Sind die Niederschläge nicht gleichmäßig genug über das Jahr verteilt, so erlischt gleichfalls im allgemeinen der Baumwuchs, während andere Pflanzen, wie die Zwiebelgewächse, sich durch die Zähigkeit ihrer unterirdischen Organe in der ungünstigen Jahreszeit erhalten und die Aloe-Arten und Kakteen in der Regenzeit das Wasser zu ihrer Ernährung während der Dürre in sich ansammeln. Mit 180 cm beginnt der immerfeuchte tropische Regenwald mit seinem dichten Unterholze, dem Farbenreichtum seiner Laubblätter und der Mannigfaltigkeit seiner Profillinien, sowie den eigentümlichen, hochaufgebauten Brettwurzeln der Bäume, die aus dem Pflanzendickicht nach dem Lichte streben. Der Baum-

wuchs wird in der gemäßigten Zone erschwert durch den rauhen Seewind, daher hat die Bewaldung der deutschen Nordseeküste mit besonderen Schwierigkeiten zu kämpfen.

Innerhalb kleiner Gebiete sind die Beschaffenheit des Bodens, seine physischen Eigenschaften (Aufnahmefähigkeit für Wärme und Wasser, Durchlässigkeit) und seine chemischen (Beimengungen von Kalk, Kieselerde und Salz) für die besondere Verteilung der Arten und Formen bestimmend.

So weicht auf stark durchlässigem Boden wie dem Laterit Südafrikas der Waldwuchs leicht der Steppe oder gar der Wüste; die gleiche Erscheinung bedingt auch ungemengter Boden aus Quarz, Kalk oder Gips. Anderseits vernichtet die Moorbildung, die von gewissen Nährstoffen im Boden und von seiner Undurchlässigkeit abhängt, im allgemeinen den Baumwuchs. Ihre weiten Flächen bedecken sich bis in die arktische Zone hinein mit der Heide (Calluna vulgaris).

In derselben regional beschränkten Weise wie die Bodenart wirken schließlich auch der Oberflächenbau, der Böschungswinkel des Bodens und die Lage der Abhänge zu den verschiedenen Himmelsrichtungen auf die Art und Verteilung der Pflanzenwelt.

Der Weinbau gibt dafür das bekannteste Beispiel. Viele Alpentäler tragen nur auf ihren nach S. gerichteten Abhängen Felder oder sonstige Kulturen. In den Tälern der Ortler Alpen reicht der Getreidebau an der warmen S.W.-Seite durchschnittlich bis 1640, an den N.W.-Gehängen nur bis 1200 m aufwärts[1].

c) **Lebensbedingungen der Tierwelt.** Im allgemeinen sind die Tiere weit weniger als die Pflanzen an bestimmte klimatische Verhältnisse gebunden, sie vermögen sich auch leichter an eine Änderung des Klimas zu gewöhnen. Im ganzen pflegen den Tieren wie den Pflanzen niedrige Mitteltemperaturen weniger nachteilig zu sein als starke Schwankungen der Wärmegrade. Manche entziehen sich dem schädlichen Einfluß einer ihnen nicht zusagenden Temperatur durch Wanderung; andere überdauern die Kälte- oder Trockenzeit, indem sie in eine Art Ruhezustand verfallen (Kältestarre — Winterschlaf; Wärmestarre — Sommerschlaf).

Weit wichtiger als das Klima ist das Vorhandensein hinreichender Nahrung. In dieser Hinsicht bildet die Pflanzenwelt unmittelbar und mittelbar die Grundbedingung des tierischen Daseins; denn wenn die Tiere auch nur zum Teil von Pflanzenkost leben, so nähren sich die fleischfressenden Tiere vorwiegend von Pflanzenfressern, finden also nur da ihren Unterhalt, wo ausreichende Pflanzennahrung vorhanden ist.

Die großen Raubtiere der Alten Welt sind mittelbar an das Vorkommen von grasreichem Weideland gebunden, da nur auf diesem die größeren Säugetiere leben können, die ihnen zur Nahrung dienen, und der Löwe dringt nur so weit in die Sahara vor, soweit diese Säugetiere dort noch Nahrung finden.

Nicht allein das Nahrungsbedürfnis der Tiere schafft zwischen Pflanzen- und Tierwelt innige Beziehungen; viele Tiere sind auch in ihren Lebensgewohnheiten so sehr auf bestimmte Vegetationsformen angewiesen, daß man zwischen Wald-, Steppen-, Wüsten- und Moorfauna unterscheiden könnte. Die Wassertiere sind vielfach an Temperatur und Salzgehalt des Wassers gebunden, daher die Verbreitung der Korallen in den tropischen Meeren (s. S. 715) und die Scheidung zwischen mariner und Süßwasserfauna. Freilich bestehen nicht immer feste Schranken zwischen Salz- und Süßwasser. Viele Seefische wandern zur Laichzeit die Flüsse aufwärts, seltener gehen Flußfische ins Meer. — Wichtig ist ferner das Fehlen oder Vorhandensein von überlegenen Feinden. Die schwächere Tierwelt der ozeanischen Inseln und die schlecht bewehrten Tiere einer früheren Erdperiode (wie die Beuteltiere Australiens) sind nur durch ihr „Leben in gesicherter Verbannung" vor dem Untergange bewahrt worden, da unüberschreitbare Meeresräume sie von den in einer späteren Periode entstandenen Raubtieren der Festländer trennten. Der Ausrottung zahlreicher Tierarten durch den Menschen wird erst durch die heutige Naturschutzbewegung etwas Einhalt getan. Im Bestreben, sich gegen feindliche Mitbewohner zu schützen, tritt die Abhängigkeit der Tierwelt von ihrer Naturumgebung deutlich in Erscheinung durch die „Schutzfärbung" (s. u.). Die Größe der Tiere richtet sich weniger nach der Wärme als nach der Ausdehnung des Raumes, in dem sie leben. Die weite Ländermasse der Alten Welt ist die Erzeugungsstätte der größten Landtiere, und die umfangreichsten Ozeane besitzen die größten Meertiere. So sind auch die meisten Tiere an gewisse Ver-

[1] M. Fritsch, Über Höhengrenzen in den Ortleralpen. Leipzig 1895.

breitungsgebiete gebunden, und nur wenige unter ihnen sind Kosmopoliten, d. h. Bewohner aller Zonen, wie der Sperling, die Stubenfliege, die Bettwanze, der Floh und manche Haustiere, vor allem der Hund[1].

d) **Einfluß geologischer Entwicklung auf die Verteilung der Pflanzen und Tiere.** Die Verteilung der Pflanzen- und Tierarten auf der Erde ist jedoch nicht nur abhängig von den jetzigen Gestaltungs- und klimatischen Verhältnissen der Erdoberfläche, sondern auch von denen, die in geologischer Vorzeit bestanden haben. Veränderungen im Bau der Erde, hauptsächlich in der Verteilung von Wasser und Land, die in mehr oder minder weit zurückliegenden Erdperioden erfolgten, erklären die Erscheinungen, daß z. B. jetzt durch Wasser getrennte Gebiete ein einheitliches floristisches und faunistisches Gepräge tragen und daß anderseits klimatisch übereinstimmende Erdräume große Verschiedenheiten in Pflanzen- und Tierwelt aufweisen.

So sind die pflanzen- und tiergeographischen Beziehungen zwischen Südeuropa und Nordafrika aus der Annahme einer früheren, erst in später Erdzeit gelösten Verbindung beider Erdräume herzuleiten; ein Gleiches gilt von England und dem europäischen Festlande, von Nordamerika und Nordasien. Die frühe Trennung Madagáskars von Afrika, der alt- und neuweltlichen Tropen gibt sich in der Eigenart der in diesen Ländern verbreiteten Tiere und Pflanzen zu erkennen. Australien, das seit geologisch langen Zeiträumen von allen anderen Landgebieten getrennt ist, und Südamerika, das erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit mit Nordamerika verbunden ist, zeigen große Altertümlichkeit ihrer Pflanzen- und Tierwelt. In Australien sind 61%, in Südamerika gar 79% der dort lebenden Säugetiere endemische, d. i. einheimische Arten. — Die Wirkung klimatischer Veränderungen tritt u. a. in der Übereinstimmung der Hochgebirgsflora und -fauna aller Länder mit derjenigen der arktischen Gebiete hervor.

2. Ausbreitung der Pflanzen und Tiere.

Wenn die den Verbreitungsgebieten bestimmter Pflanzen- und Tiergattungen benachbarten Zonen gleiche oder ähnlich günstige Lebensbedingungen aufweisen, so überschreiten Pflanzen und Tiere häufig die Grenzen ihrer bisherigen Wohnsitze und erobern neue Gebiete.

a) **Verbreitungsmittel.** Die Verbreitung der Pflanzen und Tiere erfolgt aktiv durch Wanderung und passiv durch Verschleppung. Jene äußert sich bei den Pflanzen langsam und schrittweise in der Bildung von Wurzelschößlingen oder in dem Ausstreuen von Samen.

Unter den Tieren sind Vögel und Insekten am besten zum Wandern befähigt, am wenigsten die niederen Tiere.

Von den Vögeln kennt ein großer Teil überhaupt keine feste Heimat. An bestimmte Fluglinien halten sich die Zugvögel, die hohe Gebirge mit Vorliebe über gewisse Pässe überschreiten und Inseln als Raststationen benutzen. Die Dariel-Schlucht im Kaukasus ist wie eine Verkehrsstraße, so auch ein Zugweg der Vögel geworden, ähnlich so der Brenner. Die meisten Zugvögel aber gelangen nach Mittel- und Nordeuropa auf dem Wege des Rhône-Tales, dann durch die Burgundische Pforte und den Rhein abwärts, wo sie immer ein paar Wochen früher ankommen als in der Norddeutschen Ebene. Schmetterlinge flattern 1200—1300 Seemeilen auf den Ozean hinaus. Über das Wandern des Sandflohs s. S. 476. Die portugiesische Auster ist zufällig durch ein beschädigtes Schiff an die Küste von Frankreich gelangt und hat sich hier mächtig vermehrt. Die häufige Verlegung von Wasserscheiden und die Vermischung von Flüssen bei Überschwemmungen (s. S. 748) gibt den Fischen vielfach Gelegenheit, aus einem Flußsystem in ein anderes einzuwandern. — Ob das Vorhandensein der „bipolaren", d. h. in beiden Polargebieten ähnlichen

[1] **Verbreitung einiger Tierarten.** Schimpanse: Oberguinea, Kongo-Gebiet bis an den Tanganjika-See, jedoch nicht weit über das linke Ufer des Stromes hinaus nach S. vordringend. Orang-Utan: S.O.-Sumátra, S.-Bornéo. Löwe: Afrika ohne Ägypten, Asiatische Türkei ohne die Mittelmeerküsten, s. Irán, n.w. Vorderindien einschließlich der Wüste Tharr. Tiger: Irán, Südasien ohne Arabien, aber einschließlich Sumátra und Java, China, Mandschurei, Inner-Hochasien, Turán bis zum Arál-See und zum Kaspischen Meere. Jaguar: Amerika vom Wendekreise des Steinbocks bis an die Nordgrenze Mexikos. Einhöckeriges Kamel: Nordafrika und Arabien. Zweihöckeriges Kamel: Inner-Hochasien, Turán und das ö. Vorderasien, neuerdings stark in Australien verbreitet. Afrikanischer Elefant: das tropische Afrika s. S. 476. Indischer Elefant: Indien mit Sumátra. Auf Bornéo soll er jüngst ausgestorben sein. Renntier: Amerika n. einer Querlinie von der Mündung des Fraser nach der des St. Lorenz, N.W.- und N.-Skandinavien, Rußland n. einer Grenze, die in Wellenlinien vom Nordende des Bottnischen Meerbusens über den Baikál-See nach Sachalín läuft. In geschichtlicher Zeit ist seine Verbreitung in Europa und Asien sehr zurückgegangen.

Meeresfauna wirklich auf Verwandtschaft der Arten beruht, ist noch nicht aufgeklärt; ebensowenig die Frage, ob eine Wanderung der Meerestiere von einem polaren Gebiet zum andern auch heute noch — durch die kalten Räume des Tiefseewassers hindurch — möglich ist.

Für die passive Pflanzenwanderung gibt es verschiedene Transportmittel. Die Keime neuen Pflanzen- und Tierlebens, manche Pflanzen und Tiere werden durch Winde, Flüsse und Meeresströmungen, durch Vögel, Insekten und andere Tiere in ferne Gegenden befördert.

Vor allem aber hat der Mensch, absichtlich und unabsichtlich, zur Verbreitung der Pflanzen und Tiere beigetragen. Ihm ist es zu danken, daß die verschiedenen Nutz- und Zierpflanzen in allen ihren Anbau gestattenden Landschaften Eingang gefunden haben und die Haustiere überall eingeführt sind.

Über die Verbreitung der Kokospalme durch Meeresströmungen (S. 598, Anm. 2). — Manche Samenkörner sind von der Natur mit einer Federkrone oder einem Haarbüschel wie mit einem Segel oder mit Flügeln ausgestattet, z. B. die der Baumwolle, der Pappel und Weide, so daß sie durch die Luftströmungen Tausende von Kilometern weit befördert werden können. Farnsamen wurden durch Luftströme aus dem tropischen Amerika über Neuseeland und Polynesien verbreitet. — Mit der Verpackung von Thorwaldsens Skulpturen kamen 27 Pflanzenarten der römischen Campagna nach Kopenhagen. — Pflanzenansiedlungen bilden sich an den Krümmungen der Eisenbahnen, weil die vermehrte Flugkraft beim Befahren solcher Krümmungen das Hinausschleudern von Samen aus den Gepäckwagen begünstigt. — Unser gemeiner Wegerich wird von den Indianern der Union „die Fußtapfe der Weißen" genannt, wie denn das von Europa in überseeische Länder verschleppte Unkraut alsbald mit der dort heimischen Flora einen erbitterten „Kampf um das Dasein" zu führen beginnt. Anderseits ist das kanadische Berufkraut, das im 18. Jahrh. nur in Amerika und Südeuropa vorkam, jetzt über ganz Europa und tief nach Asien hinein verbreitet.

b) **Hindernisse der Verbreitung.** Der räumlichen Verbreitung der Organismen stellen sich anderseits bedeutende Hindernisse in den Weg. So bilden Moore, Wüsten, Hochgebirge, Meere und Meerengen, für Wassertiere alle Landgebiete, für Tiefseebewohner untermeerische Rücken unüberwindliche Schranken. Auch Menschen und Tiere hindern oft die Verbreitung oder engen sogar die bestehenden Lebensgebiete ein.

c) **Anpassung.** Unterstützt werden die Wanderungen der Pflanzen und Tiere durch ihre schon mehrfach angedeutete Anpassungsfähigkeit, d. h. die Fähigkeit, sich den mäßig veränderten Bedingungen eines neuen Standortes und eines ähnlichen Klimas anzuschmiegen.

Bei manchen Pflanzen geschieht die Anpassung dadurch, daß sie die Zeit ihrer lebhafteren Lebenstätigkeit verlängern oder verkürzen. So hat die Kiefer eine zwischen 3 bis 8, der Mais eine zwischen 3 bis 7 Monaten schwankende Vegetationsperiode. Andere sind gegen zu große Hitze und zu strenge Kälte dadurch geschützt, daß in der heißesten oder kältesten Periode ihre Ruhezeit, die Wärme- oder Kältestarre, eintritt. In Trockengebieten und in Gegenden mit Trockenzeiten besitzen die Pflanzen vielfach kleine oder fleischige Blätter, Zwiebeln und Wurzelknollen, welche die Feuchtigkeit aufspeichern, oder sie haben sich mit einer pergamentartig festen Oberhaut versehen, um die Verdunstung zu vermindern. Die Blätter der Eukalyptusbäume Australiens umkleiden sich mit einer dicken, hornartigen Haut und sind wie bei manchen anderen australischen Pflanzen senkrecht eingesetzt, so daß sie der Sonne nur die schmale Kante zukehren. Andere Pflanzen verwandeln ihre Blätter in Dornen, umkleiden sie mit Schuppen oder bilden wie das Besenkraut überhaupt keine Blätter mehr. Gräser auf den brasilischen Campos haben sich derartig mit Härchen umkleidet, daß die grüne Epidermis ganz verschwunden ist; sie können auf diese Weise den Tau besser zurückhalten. — In feuchten Gegenden dienen schwache Wurzeln und große, dünne Laubblätter als Schutzmittel gegen die Wirkungen allzu großer Feuchtigkeit. — Die durch Anpassung bewirkte Veränderung ließ aus manchen dauernden Holzpflanzen der Tropen bei uns einjährige Kräuter werden, was z. B. beim Rizinus der Fall ist. Umgekehrt zeigen unsere kraut- oder buschartigen Gewächse, sofern sie auch in den Tropen vorkommen, dort das Streben, zu hohen Bäumen auszuwachsen. Bei unseren Getreidearten dagegen ist die Anpassung an ein kühleres und feuchteres Klima ohne wesentliche Veränderung der äußeren Form erfolgt.

Die Anpassung der Landtiere und Vögel ist vom Menschen in der Ansiedlung seiner Haustiere unter den verschiedensten Klimaten ausgenutzt worden. — Die Tiere erleiden sodann eine gewisse natürliche

Züchtung, wobei nicht nur die am besten gedeihen, die sich den Bedingungen des Klimas am meisten anschmiegen können, während die dazu unfähigen aussterben, sondern wobei die Tiere auch gewissermaßen durch die Drohung des Aussterbens dazu gezwungen werden, die Farbe der sie umgebenden Natur anzunehmen. So besitzen die Wüstentiere (Wüstenfüchse, Springmäuse) das Gelb des Wüstensandes, werden viele Polartiere im Sommer dunkel, im Winter weiß. Die Nachahmung der umgebenden Farben, Pflanzen- oder Tierformen heißt „Mimikry" (englisch)[1]. — Auf Madeira können von 550 Käferarten 200 nicht fliegen, weil die mit Flügeln ausgestatteten durch den Wind ins Meer getrieben wurden, so daß nur die ungeflügelten übrigblieben und schließlich ganz in ungeflügelte Arten übergingen. In den Pflanzen des Sargasso-Meeres haben sich Fische mit Wickelschwänzen entwickelt, während dort andere die Flossen zum Klettern benutzen. — So sehr auch die Tiere des Ozeans gegen Veränderung des Salzgehalts empfindlich sind, so können sie sich doch allmählich daran gewöhnen. Es sind aus dem salzigeren Roten Meere gegen 36 Arten teils ganz, teils halbwegs ins Mittelmeer durch den Suèskanal hindurchgewandert, umgekehrt weniger. Ja, es können aus Seetieren im Laufe nicht sehr langer Zeiträume Brackwasser- und endlich Süßwassergeschöpfe werden. So enthält der Baikál-See Seehunde, und die Kanadischen Seen bergen 6 Tierarten marinen Ursprungs[2]. Der Kaiser Wilhelm-Kanal ist ein Schongebiet für Ostseefische, ein Laichplatz für Heringe geworden, und Süßwasserfische haben sich seinen Bedingungen angepaßt.

3. Die Pflanzen- und Tierzonen.

Bei der Abhängigkeit des Pflanzenlebens von den klimatischen Verhältnissen und bei dem engen Zusammenhange zwischen Pflanzen- und Tierwelt müssen Flora und Fauna der verschiedenen Klimazonen verschieden sein, so daß diesen gewisse Pflanzen- und Tierzonen entsprechen.

a) **Die tropische Zone, die Zone der Urwälder und Savannen.** An den Westseiten der Kontinente und im Innern der Festländer wird sie von ausgedehnten Wüsten und Steppen begrenzt. Im tropischen Urwalde ist das Pflanzenleben in einer Fülle und Mannigfaltigkeit entwickelt, wie sonst nicht mehr auf der Erde. Charakterpflanzen des Tropenwaldes sind bei der größten Fülle der Arten und Einzelwesen die Palmen, und die größere Stärke des Sonnenlichtes ermöglicht auch eine üppige Entwicklung der Schattenflora. Die Gebiete mit längerer Dürre und in höherer Lage sind von Savannen bedeckt; das sind Grasfluren mit vereinzelten Holzgewächsen, die sich stellenweise zu Waldinseln zusammenschließen. Längs des Grundwasserstreifens der Flüsse wird die Savanne vielfach vom Urwalde als „Galeriewald" (Bild S. 525) in schmaler Linie geschnitten. Nach dem Wüstengürtel hin wird die Savanne allmählich zur dürftigen, baumlosen Steppe.

Die Tierwelt der Tropenzone hat dank der unerschöpflichen Lebensfülle ihres Wohngebietes zahlreiche Formen von bedeutender Körpergröße aufzuweisen, so riesige Säugetiere, wie Elefant, Nashorn, Flußpferd, und ungemein große Insekten, z. B. Tagschmetterlinge u. a. Zahlreich vertreten sind die Vögel, zum großen Teile prächtig gefiedert; auf dem Boden hausen Schlangen, Kröten und Frösche, auf den Bäumen Klettertiere (Affen) und Flattertiere; in den Gewässern leben zahlreiche Fische, Lurche und Reptile.

Die Steppen und Wüsten mit ihren weitausgedehnten, vegetationsärmeren Flächen, die eine fast schrankenlose Bewegungsfreiheit gestatten, werden besonders von Lauftieren bewohnt, von Antilopen, Giraffen, Straußen, Kamelen, denen Raubtiere wie Löwe, Leopard, Luchs, Hyäne, Schakal nachstellen. Vögel und Insekten sind wenig zahlreich, um so häufiger dagegen Nager und Wühler, Eidechsen und Schlangen.

b) **Die gemäßigte Zone.** Sie umfaßt auf der nördlichen Halbkugel das subtropische Gebiet der mit blattwechselnden Gattungen gemischten immergrünen Strauchgewächse und Laubbäume (Lorbeer, Olive, Myrte, Oleander, Orange, Limone). Auch Zwiebel- und Knollengewächse gelangen hier zu hoher Entwicklung; Kakteen, Agaven, Zypressen und Pinien gedeihen. Weiter nach Norden erstreckt sich der Gürtel der sommergrünen Laubbäume, die anfangs mit Nadelhölzern gemischt sind, bis in den höheren Breiten die Koniferen ganz die Herrschaft gewinnen. Dieses Gebiet kennzeichnen ferner Heide- und Moor-

[1] Vgl. die beiden Farbentafeln in Matzdorff, Biologie. Breslau 1910.

[2] Die Lehre von der „Relittenfauna", d. h. den angeblich von früherer Meeresverbindung in jetzigen Binnenseen zurückgebliebenen Seetieren, so dem Seehunde des Baikál, ist doch nicht so ganz zu verwerfen; denn in der Tat scheint dieser See von einer jüngeren Meerestransgression berührt worden zu sein, und die Seehunde scheinen sich allmählich an die Aussüßung gewöhnt zu haben.

pflanzen, Wiesen und Ackerfluren, sowie Obstkulturen. Auf der südlichen Halbkugel nimmt der immergrüne Gürtel der gemäßigten Zone den ganzen Raum der außertropischen Festlandsgebiete bis zu den südlichen Spitzen ein. Recht mannigfaltig ist die Tierwelt der gemäßigten Zone. Von Waldtieren sind Hirsch, Reh, Marder, Eichhörnchen zu nennen, von Vögeln die Singvögel. Auch Raubtiere fehlen nicht: Bär, Wolf, Fuchs, Wildkatze.

c) **Die polare Zone.** Jenseit der polaren Waldgrenze, die im allgemeinen der 10°-Isotherme des wärmsten Monats folgt, breitet sich die arktische Pflanzenzone aus, das Reich der Flechten, Moose, und Zwergsträucher. Die Säugetierwelt des Landes hat nur wenige Arten aufzuweisen, darunter Polarbär, Polarfuchs, Renntier, Moschusochs; auch Reptilien sind selten. Große Massen von Wat- und Schwimmvögeln wandern zur Sommerzeit aus südlichen Breiten wieder nach dem Norden zurück, um hier auf den Felsen (Vogelbergen) zu brüten. Auf den Inseln der Antarktis leben kolonienweise die Pinguine. Charakteristisch für die polare Zone sind die großen Meersäuger, Seehunde, Robben, Wale. Eine wahre Landplage bilden in manchen Gegenden die zahlreichen Mückenschwärme; dagegen fehlen Käfer und Schmetterlinge fast gänzlich.

4. Pflanzen- und Tierregionen.

Eine ähnliche Sonderung der Pflanzen- und Tierwelt, wie sie die wagerecht gedachte Erdoberfläche in der Richtung vom Äquator zu den Polen hin darbietet, tritt uns entgegen, wenn wir in einem Hochgebirge emporsteigen. Die mit der Höhe sich ändernden klimatischen Verhältnisse (s. S. 767 f.) bedingen gewisse Höhengürtel verschiedener Lebensformen, die wir als Pflanzen- und Tierregionen zu bezeichnen pflegen.

a) **Pflanzenregionen.** In dem untersten Gürtel findet die Vegetationsformation der Umgebung des Gebirgsfußes ihre Fortsetzung; aufwärts folgt bis zur Baumgrenze ein Waldgürtel, in dem Formen höherer Breiten auftreten. Oberhalb der Waldgrenze, deren äußerste Vorposten zwerghafte Baumformen zu bilden pflegen, beginnen die baumlosen Hochmatten mit Sträuchern, Stauden und Gräsern, bis schließlich mit den Flechten und Moosen an der Schneegrenze die zusammenhängende Pflanzendecke ihr Ende erreicht.

Die Höhengrenze der einzelnen Pflanzengürtel ist je nach den besonderen klimatischen, orographischen und Bodenverhältnissen verschieden. Gleich der Schneegrenze senkt sich polwärts auch die Waldgrenze; unter gleicher Breite liegt sie im Bereiche des Seeklimas tiefer als in Gebieten mit Landklima. Die mittlere Höhe der oberen Waldgrenze beträgt im Harz 1040 m, in den Vogesen 1300, im Jura 1500, in den Alpen 1500 bis 2300 m, sie liegt im ganzen in Europa innerhalb 40—50° N zwischen 1000 und 2000 m, innerhalb 50—60° N zwischen 800 und 1200 m. Die höchste Grenze des Getreidebaus zeigen Gebiete mit trockenem Festlandsklima; sie liegt im Karakorúm, in Bolivien und Perú etwa 4000 m hoch. — Die Bananen steigen bei der für sie notwendigen Durchschnittswärme von 27° nur bis 600 m, die Palmen in den Tropen bis 900, einige härtere Vertreter im Himálaja jedoch bis 2400 m, die Alpenkräuter bei 4,5° an 4400—4800 m. Einer Zunahme der Seehöhe um 100 m entspricht in Frankreich die Verspätung der Belaubung und der Blüte um 4 Tage. — Da sich die Pflanzenwelt mit der wachsenden Gebirgshöhe in ähnlicher Weise verändert wie mit der Annäherung an den Nordpol, so müssen sich zwischen den Floren der arktischen und der alpinen (Hochgebirgs-) Gebiete gewisse Übereinstimmungen zeigen, die jedoch niemals zur völligen Gleichheit werden. Denn die schräg fallenden Strahlen entwickeln in den höheren Breiten trotz des langen dort herrschenden Sommertages bei weitem nicht so viel Wärme wie die der Senkrechten näheren Strahlen auf den Hochgebirgen der mittleren und niedrigen Breiten. Die alpinen Pflanzen werden darum kräftiger, gedrungener und größer als die arktischen. Finden sich auf dem Libanon Zedern und auf den Alpen nordische Pflanzen, die unter diesen Breiten nicht vorhanden sein sollten, so erklärt sich das daraus, daß sie während einer Eiszeit dort angesiedelt sind und sich später, als das Eis wich, dem veränderten Klima angepaßt haben. — Die höheren Gebirge ragen gleichsam wie Inseln aus den sie umgebenden Gebieten wärmerer Pflanzenzonen empor. Der höchste Fundort von Pflanzen liegt bei 5770 m in Tibet.

b) **Tierregionen.** Mit der Höhe nimmt auch die Tierwelt an Zahl der Arten und Einzelwesen ab, und zwar schneller als die Pflanzenwelt. Daher wirken Gebirge, besonders solche, die in der Richtung der Parallelkreise streichen, am schärfsten trennend zwischen zwei tiergeographischen Gebieten. Da die südlichen Gehänge im allgemeinen eine reichere Vegetation tragen, sind sie auch faunistisch bevorzugt; daher rücken an den Südseiten auch die Höhengrenzen des Tierlebens aufwärts.

D. Erde und Mensch (Anthropogeographie).

1. Wechselbeziehungen zwischen Mensch und Erde.

Die Beziehungen zwischen Mensch und Erde äußern sich sowohl in dem vielseitigen Einflusse, den der Boden auf den einzelnen Menschen, auf Gesellschaften und Staaten ausübt, wie auch in der Rückwirkung des Menschen auf die Gestaltung der ihn umgebenden Natur. Am deutlichsten tritt die Abhängigkeit des Menschen von der heimatlichen Umgebung bei den Naturvölkern zutage. Aber auch der Kulturmensch bleibt an die Natur gebunden, „ein Kind der Erde". Mag er auch mehr und mehr gelernt haben, die Kräfte der Natur sich dienstbar zu machen: der Fortschritt der Kultur hebt den Zusammenhang mit ihr nicht auf, er bewirkt nur eine Änderung in der Art des Zusammenhangs zwischen dem Boden und dessen Bewohnern, er bringt andere, vielseitigere Beziehungen zwischen beiden hervor.

a) **Einwirkungen der Natur auf den Menschen.** 1. Klima. Unter den geographischen Einwirkungen, denen die Geschichte, der Kulturbesitz und die geistige Eigenart eines Volkes unterstehen, gehen die ersten und allgemeinsten vom Klima aus.

Das Leben der hochnordischen Völker erschöpft sich im Kampf ums Dasein. Kümmerlich sind die Gaben, die ihnen die rauhe Natur zu bieten vermag. Daher trägt die Arbeit der Polarvölker den Charakter der Einförmigkeit und Armut; ein reges geistiges und gesellschaftliches Leben ist unmöglich. Das heißfeuchte Klima der Tropen gibt den Menschen die einfachsten Bedürfnisse des Daseins ohne ihr Zutun und entwöhnt sie dadurch von der Arbeit. Daher rühren seine erschlaffende Wirkung auf den Menschen und die niedere Kulturstufe der Eingeborenen. Am günstigsten wirkt die gemäßigte Zone auf die Entwicklung des Menschen ein. Mit ihrem die menschliche Lebenskraft anregenden Wechsel der klimatischen Erscheinungen wie ihrer maßvollen Freigebigkeit erzieht sie ihn zu körperlich und geistig stählender Arbeit und bietet auch die Möglichkeit größerer Volksverdichtung.

2. Tier- und Pflanzenwelt. Der Einfluß des Klimas auf die Entwicklung des Menschen kommt mittelbar durch die Pflanzen- und Tierwelt zur Geltung, die beide in erheblichem Maße von den klimatischen Verhältnissen abhängig sind.

Pflanzen und Tiere liefern dem Menschen die Nahrung. Vegetationslose oder pflanzenarme Gebiete eignen sich daher nicht für dauernde Ansiedlung, es sei denn, daß sie, wie die Polarländer, tierische Nahrung in ausreichendem Maße spenden. Die Pflanzen und Tiere in der Umgebung des Menschen sind auch bestimmend für die Wahl des Stoffes zu Kleidung, Wohnung, Hausgerät und Waffen, nicht minder für die Art der Beschäftigung und des Erwerbs. Die Pflanzenwelt begünstigt oder behindert ferner die Wanderungen der Völker. Steppen, Wüsten und Urwälder haben den Völkerbewegungen stets Schranken gesetzt.

3. Bodenwert. Von großer Wichtigkeit für das Leben der Menschen ist der Bodenwert, der durch die Fruchtbarkeit und durch den Reichtum an Bodenschätzen bedingt wird.

Fruchtbarer Boden mit reichen Erträgnissen, die wieder die Grundlage für eine besondere Art des Erwerbs, für den Handel, bilden, ist imstande, eine zahlreiche Bevölkerung zu ernähren. In der Zunahme der Volksdichte liegen aber wieder bedeutsame Triebkräfte für die Weiterentwicklung der Kultur. Daher entstanden die ersten und ältesten Kulturstätten in fruchtbaren und klimatisch bevorzugten Landstrichen, in Mesopotamien, im Niltal. Die Bedeutung, welche die mineralischen Werte des Bodens, insbesondere Kohle und Eisen, für den kulturellen Aufschwung und die räumliche Verteilung der Menschen haben, offenbart sich am deutlichsten in der neuzeitlichen Entwicklung der Industrie, des Handels und Verkehrs, sowie in der Volksdichte gewerbreicher Gebiete.

4. Oberflächengestaltung. Die Entwicklung des Menschen wird auch von der Oberflächengestalt seines Wohnortes beeinflußt.

Gebirge sind infolge ihrer geringeren Wegsamkeit von jeher mehr oder minder deutlich ausgeprägte Stammes-, Völker- und Kulturgrenzen gewesen; selbst wegsamere Landerhebungen äußern noch immer eine gewisse trennende Kraft. Gebirgsländer bieten daher oft das Bild staatlicher Zersplitterung. Charakter, Gefühl und Geistesleben des Gebirgsbewohners verraten deutlich die Einwirkungen der Natur.

Abgeschlossen nach außen, hängt er am Althergebrachten, am Überkommenen. Der stete Kampf mit den Naturgewalten erzieht ihn zur Ausdauer, macht allerdings den auf niedriger Kulturstufe stehenden Menschen auch roh, kriegerisch, manchmal zum Räuber. Häufig drohende Gefahren lehren ihn Ernst und Besonnenheit, Frömmigkeit und Hilfsbereitschaft. Ihren Unabhängigkeitssinn und Freiheitsdrang haben die Gebirgsvölker in manchen Verzweiflungskämpfen betätigt.

Weitausgedehnte, fruchtbare Ebenen weisen in Kulturbesitz, Leben und Sprache ihrer Bewohner nur geringe Verschiedenheiten auf. Sie bilden die natürliche Grundlage für große, dauernde Staatswesen. Ihre kulturfördernde Einwirkung beruht nicht an letzter Stelle auf den günstigen Bedingungen, die sie der menschlichen Wirtschaft in verkehrsgeographischer Hinsicht bieten. Die öden Ebenen der Steppen und Wüsten mit ihrer ärmlichen natürlichen Ausstattung, ihren weiten, die freieste Bewegung gestattenden Räumen mußten die Heimat von Nomadenvölkern werden, denen Zähigkeit und Kühnheit, aber auch der Hang zu freiem, ungebundenem Leben eigen sind.

5. Das Meer und die Flüsse. Auch das Wasser spielt im Leben der Völker ein große Rolle, an erster Stelle das Meer.

Lange Zeit ist das Meer eins der größten Hindernisse für die Ausbreitung der Menschen gewesen. Aber mit der Entwicklung der Schiffahrt erhielten die Ozeane eine völkerverbindende Kraft. Die Herrschaft über das Meer ermöglichte es, die Wirtschaft der einzelnen Völker durch den Welthandel zur Weltwirtschaft zu verknüpfen, eine geistige Verbindung der gesamten Menschheit anzubahnen. Die Mannigfaltigkeit der Erwerbsmöglichkeiten, die das Meer bietet, zieht den Menschen an die Meeresküste, daher die starke Volksverdichtung in den Gestadeländern der Ozeane. Der Umgang mit dem Meere weckt Unternehmungslust, Ausdauer, Mut zu überlegtem, furchtlosem Handeln; er erweitert den geistigen Horizont, indem er den Menschen mit fremden Völkern und Verhältnissen in Berührung bringt.

6. Flüsse. Flüssen als Grenzlinien begegenen wir häufig in der Geschichte. Heute treten sie noch manchmal als Staatengrenzen auf, besonders da, wo sie von Sumpf- und Geröllstrichen begleitet werden und den Übergang erschweren. Die Bedeutung der Flüsse im Leben der Menschen geht am deutlichsten aus der Lage der Siedlungen und der durch diese bedingten Verteilung der Volksdichte hervor. Der Verkehrswert der Ströme, die fruchtbaren Niederungen in ihrer Nähe, der sichere Schutz, den ihre Inseln, Biegungen und Sümpfe boten, regten von jeher zur Ansiedlung an. So wurden die Flüsse zu wichtigen Leitlinien in der räumlichen Ausbreitung der Kultur. Beispielsweise läßt die Geschichte der Kolonisierung Amerikas und Sibiriens diese Rolle der Ströme deutlich erkennen.

b) **Einwirkungen des Menschen auf die Natur.** Mit der Abhängigkeit des Menschen von der Natur sind die Beziehungen zwischen beiden nicht erschöpft. Da der Mensch fortwährend bestrebt ist, die Naturkräfte in steigendem Maße seinem Willen untertan zu machen, dem Boden immer mehr Daseinsmöglichkeiten abzugewinnen, so hat er die natürlichen Verhältnisse stellenweise derart umgestaltet, daß von dem ursprünglichen Landschaftsbilde nicht viel mehr als das Relief der Erdoberfläche geblieben ist. Er hat den Wald zurückgedrängt, unfruchtbare Strecken durch Entwässerung oder Bewässerung in ertragreiches Land verwandelt, Flüsse in andere Bahnen geleitet, dem Meere vielfach feste Grenzen gezogen, Verkehrshindernisse durch Anlage von Straßen, Brücken, Tunneln, Kanälen überwunden; er hat einerseits durch Pflege, anderseits durch Ausrottung Pflanzen und Tieren andere Verbreitungsgrenzen gezogen und durch seine Kulturwerke sogar die Wirkung der atmosphärischen Erscheinungen örtlich verändert. Die Errungenschaften der Wissenschaft und Technik haben dem Menschen eine Herrschaft über den Raum verliehen, welche die irdischen Entfernungen stark kürzt, ja — mit Hilfe des elektrischen Funkens — fast aufhebt.

2. Räumliche Verteilung des Menschen über die Erde.

a) **Einheit und Heimat des Menschengeschlechts.** Trotz tiefgehender Unterschiede der Völker nach Körperbau, geistiger Entwicklung, Lebensweise und Sitte ist doch die Lehre von der Einheit des Menschengeschlechts, d. h. von ihrer Herleitung aus einer gemeinsamen Wurzel und daher ihrer ursprünglich völligen Gleichartigkeit, ein unbestrittener Bestandteil der heutigen Weltanschauung. Dagegen ist uns die Urheimat des Menschengeschlechts unbekannt. Manche suchen sie in einem tropischen oder subtropischen Teile Asiens, andere im Australkontinent und wieder andere in der einst in nordpolaren Gegenden gelegenen „Arktogäa".

b) **Ausbreitung des Menschen und Umfang der bewohnten Erde.** Die vorgeschichtliche Forschung hat nachgewiesen, daß der Mensch bereits zur Eiszeit eine sehr weite, von Amerika bis Mittelasien reichende Verbreitung gehabt haben muß. Mit dem allmählichen Rückgang der gewaltigen Eisdecke, die ein Gebiet von der zweieinhalbfachen Größe Europas einnahm, eröffneten sich dem Menschen neue Möglichkeiten der Ausbreitung. Wenn erst die Pflanzen- und Tierwelt die vom Eise verlassenen Gebiete erobert hatte, konnte auch er in sie einziehen. So erweiterte sich die Grenze der bewohnten Erde ganz allmählich nach Norden hin. Die weiten Gebiete, welche die Eroberer der Entdeckungszeit in das Licht unserer Kenntnis rückten, erwiesen sich alle als bewohnt, so daß offenbar schon zu Beginn dieses Zeitalters die bewohnbare Landoberfläche im großen und ganzen im Besitze des Menschen war. Freilich waren innerhalb dieses Wohnraums noch vielfach Lücken. Namentlich die höheren Teile vieler Gebirge und zahlreiche Inseln erhielten erst während der letzten Jahrhunderte dauernde Besiedlung. Heute sind nur noch größere Teile der Polarländer, namentlich der Antarktis, und kleine oder sehr landferne Inseln des Indischen und Großen Ozeans unbewohnt. Rechnet man auch die vom Verkehr regelmäßig benutzten Meere zum Wohnraum der Menschheit, so erhält man ein Gebiet von 450 Mill. qkm, also von fast $\frac{9}{10}$ der gesamten und reichlich $\frac{9}{10}$ der bekannten Erdoberfläche als Herrschaftsbereich des Menschen.

Dem Ziele, die Erde zu erobern, ist die Menschheit im 19. Jahrhundert rascheren Schrittes näher gekommen als je zuvor, denn noch nie sind in so kurzer Zeit so große und bis dahin spärlich oder gar nicht bewohnte Räume erschlossen und dichter besetzt worden, wie z. B. die Union und Argentinien. Zugleich hat die Bevölkerung der alten Kulturländer die Schätze des Bodens und die Vorteile ihrer geographischen Lage in immer steigendem Maße ausgenützt und ist dementsprechend schneller gewachsen. In einigen Staaten Europas hat sich die Bevölkerung seit der Mitte des 19. Jahrhunderts um 40%, im Kgr. Sachsen um 135, auf dem Gebiete des heutigen Deutschen Reiches um 68, in Frankreich nur um 9,6, dagegen in Rußland um 84, in der Union um 313% vermehrt[1]. Die Bevölkerung Europas ist in dem Zeitraum von 1820—1900 von 200 auf 398 Millionen gewachsen, und das trotz eines Verlustes von etwa 30 Millionen Seelen durch Auswanderung.

c) **Volkszahl und Volksdichte der Erde.** Die Gesamtzahl aller Menschen auf der Erde beträgt heute schätzungsweise 1600 bis 1700 Millionen[2]. Für die bekannte Landfläche — etwa 132 Mill. qkm — darf man demnach eine mittlere Volksdichte von 12, für die gesamte Landoberfläche von 10,9 auf 1 qkm annehmen[3]. Aber die Verteilung der Bevölkerung ist, besonders infolge des Einflusses natürlicher, sowie politischer und geschichtlicher Verhältnisse, sehr ungleich. Die Karte der Volksdichte der Erde zeigt vier Gürtel auffallend dünner Bevölkerung, die sich rings um die ganze Erde ziehen: der nördliche Polargürtel (nördliches Amerika, Europa und Asien), die Wüsten- und Steppengebiete der beiden Passatregionen (die große Salzseewüste der Union, Nordafrika, Arabien, Persien, Innerasien — die Pampas, die Kalahâri, das westliche Australien), die tropischen Urwaldgebiete (Amazonien, Kongogebiet, Austral-Asiatische Inselwelt). In diesen vier Gürteln, die etwa 100 Mill. qkm umfassen, wohnt noch nicht 1 Mensch auf dem qkm, und sie schließen noch große Gebiete ein, die völlig unbewohnt sind. Von ihnen werden die drei zuerstgenannten wegen der großen Ungunst der Naturbedingungen auch künftig sehr schwach besiedelt bleiben, wenn auch kleinere Areale der Steppen durch künstliche Bewässerung und intensive Bewirtschaftung zu dichterer Besiedlung gelangen werden. Dagegen kann die Tropenzone durch Kulturarbeit befähigt werden, eine dichte Bevölkerung zu ernähren,

[1] Um 1850 zählten: das Europäische Rußland 60,3, Frankreich 35,8, Großbritannien und Irland 27,5, Belgien 4,5, die Niederlande 3,3, das Gebiet des heutigen D. R. 35,3, das Kgr. Sachsen 2,04, die Union 23 Mill. Bewohner.

[2] Die Quellennachweise für diese wie auch für die vorhergehenden Zahlenangaben s. S. 20. — Zur richtigen Beurteilung aller Zahlen sei bemerkt, daß wir nur für einen Teil der Menschheit ordnungsgemäße Zählungen zugrunde legen können, für den Rest aber auf Schätzungen angewiesen sind. Nach Wagner a. a. O. S. 761 können wir jetzt rund 65% der Gesamtbevölkerung der Erde auf Grund von Volkszählungsergebnissen einsetzen. Das bedeutet einen gewaltigen Fortschritt, wenn man bedenkt, daß nach A. N. Kiær (in Hettners Geograph. Zeitschrift 1912, S. 218) um 1870 noch 1000 Millionen Menschen oder 66% der Erdbevölkerung durch ordnungsgemäße Zählung nicht erfaßt wurden.

[3] Unter Bevölkerungsdichte versteht man die Zahl der Einwohner auf 1 qkm.

wie das Beispiel Jávas beweist. Den vier menschenarmen Erdgürteln stehen vier Dichtegebiete gegenüber: das europäische (Europa mit Ausschluß eines nördlichen und östlichen Streifens), das ostasiatische (China und Japan), das südasiatische (Vorderindien und Jáva mit Madura), das amerikanische (nordatlantische Staaten der Union). Diese vier Gebiete umfassen etwa 16 Mill. qkm und beherbergen rund 1000 Mill. Menschen, also fast $\frac{2}{3}$ der gesamten Erdbevölkerung, ihre durchschnittliche Bevölkerungsdichte beträgt 70.

Die beiden asiatischen Dichtegebiete sind von hohem Alter und wurden durch sorgfältigen Anbau ergiebigen Bodens ermöglicht; in Europa setzt eine schnelle Zunahme der Bevölkerungsdichte mit dem Aufschwung des industriellen Lebens ein, während in der Union die gewinnbringende Bewirtschaftung jungfräulichen Bodens und die industrielle Entwicklung gleicherweise verdichtend wirkten.

Der Einfluß der großen Dichtegebiete kommt auch in der Verteilung der Bevölkerungsdichte auf die verschiedenen Kontinente zum Ausdruck, indem Europa und Asien als die weitaus am dichtesten bevölkerten Erdteile erscheinen, Nordamerika aber unter den dünnbevölkerten wenigstens an der Spitze steht. (Vgl. die Tabelle auf S. 15.)

Über 200 Menschen wohnen auf 1 qkm im Gebiet der unteren Themse, in den Industriegegenden Großbritanniens, Belgiens und Deutschlands, in einigen Teilen Hollands, in drei Landschaften Italiens (Ligurien, Lombardei, Kampanien), im n. Frankreich, im ägyptischen Niltal, im Gangestal und am Unterlauf des Hoanghô und des Jángtsekiang, in Jáva und Madura. Zwischen 100 und 200 entfallen auf größere Teile der westeuropäischen Staaten, auf Italien und einige Stücke der Pyrenäen-Halbinsel, auf große Teile Vorderindiens und Chinas, auf Japan und mehrere der nordatlantischen Staaten der Union.

Nach Ravenstein enthält die Erde 84 Mill. qkm anbaufähiges Land, 40 Mill. Steppen, 13 Mill. Wüsten. K. Ballod nimmt nur 56 Mill. qkm für die fruchtbaren Regionen an. Beide kommen mit ihren Berechnungen zu dem Ergebnis, daß etwa 6 Milliarden Menschen auf der Erde wohnen könnten, eine Zahl, die bei einer Vermehrung von 0,66% jährlich (dem jährlichen Wachstum in den letzten Jahrzehnten) schon etwa nach zwei Jahrhunderten erreicht werden würde.

H. Wagner hält diese Zahl für viel zu groß und wirft die Frage auf, ob die Erde auch nur doppelt so viel Einwohner als jetzt zu tragen imstande wäre.

d) **Auswanderung.** Die Volksdichte kann in manchen Gebieten so stark werden, daß dadurch die Lebensbedingungen für den einzelnen immer ungünstiger werden, der Kampf ums Dasein immer schärfere Formen annimmt. Solche Verhältnisse führen dann zur Auswanderung in noch gar nicht oder nur dünn besiedelte Gebiete. Freilich sind, wie die erste Besiedlung der Union zeigt, neben den wirtschaftlichen Beweggründen vielfach auch solche anderer Art wirksam, wie religiöse Verfolgungen oder Unzufriedenheit mit politischen oder gesellschaftlichen Zuständen. Nachrichten über Wanderungen ganzer Stämme oder einzelner Teile reichen bis in die frühesten Anfänge der Menschheitsgeschichte zurück. Die Hauptgebiete der neuzeitlichen Auswanderung sind der westeuropäische und der ostasiatische Dichtebezirk. Von diesem aus setzten sich die Chinesen und neuerdings auch die Japaner in allen Randländern des Pazifischen Ozeans fest. Freilich verbleiben sie nur selten im Ausland, häufig wandern sie nach einer Reihe von Jahren wieder in die Heimat zurück, während andere ihrer Volksgenossen in der Fremde an ihre Stelle treten.

Eine der großartigsten Erscheinungen der Menschheitsgeschichte aber ist die Ausbreitung der Europäer in den letzten vier Jahrhunderten. Sie wird nach der Entdeckung der Neuen Welt eingeleitet mit der Besiedlung und Kolonisation Mittel- und Südamerikas durch die Spanier und Portugiesen, denen sich später auch andere, namentlich romanische Auswanderer anschließen. Bis zum 17. Jahrhundert bleibt Südamerika das Hauptziel der europäischen Auswanderung. Dann aber treten an seine Stelle Nordamerika und seit dem 18. Jahrhundert daneben auch Australien und Südafrika. Mit dem Beginn des 19. Jahrhunderts vollzieht sich eine bedeutsame Änderung im Verlaufe der Auswanderung. Einmal schwillt sie mit der schnellen Besiedlung der Neuen Welt ungeheuer an, und sodann stellen jetzt namentlich die germanischen Länder,

besonders Großbritannien und danach Deutschland die Hauptmasse der Auswanderer. Seit den neunziger Jahren ist indes die deutsche Auswanderung sehr stark zurückgegangen, während die aus Österreich-Ungarn, Rußland, Spanien und Italien bedeutend zugenommen hat. Den gewaltigen Umfang dieser europäischen Abwanderung lehrt die Tatsache, daß in der Zeit von 1820—1910 allein in die Vereinigten Staaten gegen 28 Millionen Menschen eingewandert sind. Zwei Drittel der Bevölkerung Amerikas und fast die gesamte Einwohnerschaft Australiens und Neuseelands sind europäischer Abstammung.

Aber auch da, wo die Europäer nur in geringer Zahl einwanderten, wußten sie vermöge ihrer überlegenen Intelligenz und höheren Kulturstufe die Herrschaft an sich zu reißen. Sie eroberten große Gebiete und machten sie als Kolonialland sich nutzbar. Der Kolonialbesitz der europäischen Staaten hat einen Umfang von der siebenfachen Größe unseres heimatlichen Erdteils. So stehen denn 80% der bewohnten Erde und 70% ihrer Bewohner unter der Herrschaft des europäischen Geistes: die Erde wurde europäisiert.

3. Die Menschenrassen.

Die körperlichen und geistigen Unterschiede innerhalb des Menschengeschlechts haben Veranlassung zu vielfachen Versuchen gegeben, dieses namentlich nach körperlichen, aber auch nach physiologischen und psychologischen Merkmalen in verschiedene höchste Gruppen oder Rassen zu gliedern.

Zu den körperlichen Merkmalen gehört die Hautfarbe[1], die aber innerhalb der einzelnen Rassen beträchtlich abweicht, sicherer sind Schädelbildung und Behaarung als Unterscheidungszeichen. Man unterscheidet Langschädel (Dolichokephalen) und Breitschädel (Brachykephalen), mit verschiedenen Unterabteilungen, mißt den Gesichtswinkel und die Geräumigkeit des Hirnschädels, wiegt das Gehirn, sammelt auch Beobachtungen über die Größenverhältnisse des Beckens und der Gliedmaßen, sodann über die Augenfarbe. Mehr als die Farbe der Haare fällt ihre Gestalt (Dicke, Länge, Masse, Verteilung, ob kraus oder straff usw.) ins Gewicht. Physiologische Merkmale sind Geruch, Sinnesschärfe, psychologische: Unterschiede des Denkens und pathologische Erscheinungen des Seelenlebens. Auch die Sprache gehört zu den Unterscheidungsmerkmalen. Alle aber sind in hohem Grade schwankend, und keinesfalls kann von einer Unveränderlichkeit der Rassenzeichen die Rede sein. Die Einteilung der Menschheit in scharf gesonderte Gruppen ist tatsächlich in der Natur nicht vorhanden und hat nur als Mittel des Überblickes Wert. Darum schwankt auch die Zahl der von den Anthropologen abgeteilten Rassen zwischen 3 (Weiße, Gelbe, Schwarze Rasse) und 12, ja noch höheren Ziffern. Schließlich sind alle Klassifikationsversuche vergeblich gewesen, am besten sind noch die Sonderungen in wenige große Gruppen geglückt. Wir unterscheiden 5 Menschenrassen und eine größere Anzahl von „Restvölkern".

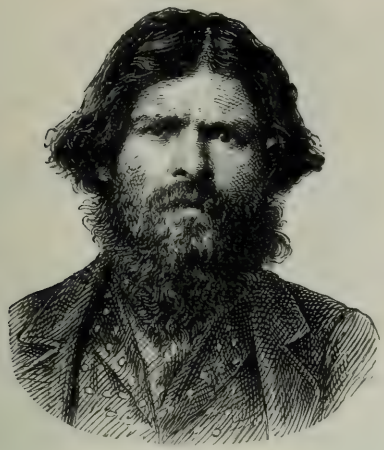
a) Die **mittelländische Rasse**[2], gegen 850 Mill. Sie ist in ganz Europa mit Ausnahme des N.O. und kleiner Teile des O., in Vorderasien, Vorderindien und Nordafrika verbreitet. Die Hautfarbe im nördlichen Europa ist hell (weiß), trübt sich nach Süden, wird gelb und braun in Nordafrika und Arabien. Langes Haupthaar, starker Bartwuchs, nie wulstige Lippen bilden bezeichnende Merkmale. Die Rasse zerfällt der Sprache nach wieder in drei Gruppen.

1. Der indoeuropäische Stamm (Arier). α) Asiatische Arier: die brahmanischen Inder, Zigeuner[3], Perser, Tadschik, Kurden, Armenier, Balutschen, Afghanen. — β) Europäische Arier:

[1] Vgl. die Buntafel „Hautfarbe der wichtigsten Menschenrassen" bei S. 794.

[2] So genannt, weil die Völker dieser Rasse in breiter Ausdehnung um das Mittelmeer herum ihre Wohnsitze haben.

[3] Der europäische Zweig der Zigeuner ist aus dem n.w. Vorderindien, vom Fuße des Hindukusch, in der zweiten Hälfte des Mittelalters ausgewandert. 1322 erschienen sie auf Kreta, breiteten sich seit 1417 aus der Moldau und der Walachei über Deutschland aus, begünstigt durch einen Schutzbrief Kaiser Sigismunds, und tauchten schon in demselben Jahr in Holstein, 1422 in Italien, 1427 in Paris, 1430 in England auf. Im Jahre 1498 wurden sie durch den Reichstag von Speyer vergeblich aus dem Reiche verbannt, um 1600 sind sie gleicherweise in Spanien wie in Rußland verbreitet. Ihre Zahl in Europa wird auf 800 000 geschätzt, davon ein Drittel in Rumänien, ein Fünftel in Ungarn, 2000 im D. R. Daneben gibt es einen südwestasiatischen Zweig, der bis nach Ägypten vorgedrungen ist. — Völker, die den Zigeunern darin ähnlich sind, daß sie sich nicht an Seßhaftigkeit gewöhnen wollen, gibt es auch in anderen Erdteilen, z. B. die Buschmänner und Zwergvölker Südafrikas sowie mehrere Negerstämme.



401. Russe.

402. Japaner.

403. Südaraber.

404. Nubier.

405. Sulu.

406. Papua aus Neuguinea.

1. Nordeuropäer: Kelten, Litauer, Slawen, Germanen (Deutsche, Holländer, Flämen, Engländer, Dänen, Norweger, Schweden). 2. Südeuropäer: Griechen, Romanen (Portugiesen, Spanier, Italiener, Rätoromanen, Rumänen, Franzosen, Wallonen). — Die europäischen Arier sind seit dem Zeitalter der Entdeckungen auch in alle übrigen Erdteile eingewandert und bilden heute auch die Mehrzahl der Bewohner Amerikas und Australiens. (Vgl. auch S. 792.)

2. Die Hamiten in Nordafrika bis in den Sudân und in den Küstengebieten Ostafrikas bis zum Äquator (Guantschen [auf den Kanarischen Inseln], Berber, Tuareg, Fulbe, Ägypter, Nubier, Abessinier, Somâl und Galla, Wahuma, Masai);

3. die Semiten in Vorderasien und Nordafrika (Syrer, Juden, Araber).

Als Restvölker, deren Sprache keine Verwandtschaft mit jenen drei Gruppen zeigt, sind innerhalb der mittelländischen Rasse die Basken und zahlreiche Völker des Kaukasus zu bezeichnen.

b) Die **Mongolen** und **mongolenähnlichen Völker,** gegen 500 Mill., bewohnen das festländische Asien, mit Ausnahme der obengenannten Teile. Sie senden auch Vorposten nach Nordost- und Südosteuropa. Die Hautfarbe ist vom ledergelben bis zum braunen Ton abschattiert, das Haar ist dunkel, meist schwarz und straff herabhängend. Ein breiter Kurzkopf, stumpfe Nase, Mangel an Bartwuchs, vorstehende Backenknochen, meist schiefe Stellung der schmalgeschlitzten Augen sind allgemeine Merkmale dieser Rasse (Bild 402).

Im einzelnen zeigen aber die ihr zugehörigen Völker sehr große Verschiedenheiten. Von den zahlreichen Untergruppen der mongolischen Rasse sind die hauptsächlichsten:

1. die eigentlichen Mongolen: Chalchamongolen der Mongolei, die benachbarten Burjäten und Kalmücken, 2. die Chinesen, 3. die Japaner und Koreaner, 4. die Tibetaner und Hinterindier, 5. die Ural-altaier: Finnen und Nordasiaten (Samojeden, Ostjaken, Tungusen, Amúrvölker u. a.), 6. die Turkvölker: Jakuten, Ostturkestaner, Kirgisen, Turkmenen, Osmanen u. a.

c) Die **malaio-polynesische Rasse,** gegen 45 Mill., findet sich auf der Halbinsel Malâka, der ostindischen Inselwelt und den meisten Inseln des Großen Ozeans. Sie hat breite Nase, großen Mund, meist hohe Stirn, schiefe Zähne, helle, bis ins Schwarzbraune gehende Hautfarbe und schwarzes, lockiges Haar.

Zu den Malaien gehören auch die Howa, die Bewohner des östlichen Madagáskar, für deren Herkunft von den großen Sunda-Inseln wir unbestreitbare Belege besitzen[1].

d) Die **amerikanische Urbevölkerung,** gegen 38 Mill. (Indianer etwa 23 Mill., ihre Mischlinge etwa 15 Mill.), gehört Amerika an. Die Grundfarbe der Haut ist gelblichbraun[2], die Stirn niedrig, die Nase meist gebogen und scharfrückig, die Lippen sind zusammengepreßt, die Backenknochen springen vor.

Die Eskimo Nordamerikas und Grönlands (etwa 38000 Seelen) werden von einigen für asiatisch-mongolischer Herkunft gehalten, von anderen als den Indianern verwandt bezeichnet, von dritten für ein uraltes amerikanisches Restvolk angesehen[3].

e) Die **Neger,** gegen 125 Mill., wohnen in Afrika südlich von der Wüste Sáhara und in Amerika (Bild 405). Der Oberkiefer tritt vor, die Zähne sind schiefgestellt, das kurze Haar ist stark gekräuselt und oft büschelförmig verfilzt (besonders bei Kaffern und Betschuanen), der Bartwuchs spärlich. Die Hautfarbe durchläuft alle Schattierungen von Ebenholzschwärze bis zum Hellbraun der Mulatten. Sie zerfallen in die Hauptgruppen der im allgemeinen helleren Sudân-Neger im Sudân und der dunkleren Bântu-Neger in Südafrika.

f) Außer den genannten Gruppen gibt es noch eine Anzahl von meist in starkem Rückgang begriffenen Völkern, die keiner jener obigen Abteilungen einzuordnen sind, wenn sie auch mit

[1] M. Weule, Leitfaden der Völkerkunde, S. 75.

[2] Der kupferrote Ton, welcher der Rasse früher den Namen „Rothäute" eingetragen hat, wird bei einigen Stämmen künstlich durch Färbung hervorgerufen.

[3] Weule a. a. O. S. 33.

1

2

3

4

5

Hautfärbungen der Menschen.

1 Elsässerin. 2 Chinesin. 3 Sioux-Dakota-Indianer. 4. Dajak von Borneo. 5 Makonde-Mann aus Deutsch-Ostafrika.

manchen unter ihnen gewisse Übereinstimmungen aufweisen. Da man sie als Reste der ältesten Bevölkerungselemente der Erde ansieht, kann man sie unter der Bezeichnung der **„Restvölker"** zusammenfassen.

1. Als dasjenige Volk, das sich am wenigsten von der ursprünglichen Wurzel der Menschheit entfernt hat, betrachtet man die Australier. Sie bewohnen das Innere Australiens in kleinen Horden und zählen ohne die Mischlinge schätzungsweise nur noch etwa 30000 Seelen. In ihrem Gesichtsausdruck erinnern sie oft überraschend an Europäer, die Hautfarbe ist schokoladenbraun, bisweilen schwarz, die Nase ohne Krümmung und durch tiefen Sattel gekennzeichnet, der Mund unförmig und geöffnet, das Haar schwarz und lockig, aber nie gekräuselt.

2. Die ozeanischen Restvölker zeigen mancherlei Übereinstimmendes mit den Negern, namentlich eine dunkle, braune bis schwarze Hautfarbe, unterscheiden sich aber in Gesichtsausdruck, Körperbau und Behaarung deutlich von ihnen. Hierher gehören die Papúa Neuguinéas (Bild 406), die Melanesier der benachbarten Inseln und die Negritos der Philippinen: Völker, die nach neueren Forschungen nicht ohne weiteres miteinander identifiziert werden können und insgesamt 2—3 Millionen Seelen zählen mögen.

3. Unter den asiatischen Restvölkern ist das volkreichste der Stamm der Dráwida in Vorderindien (etwa 60 Millionen Köpfe mit Mischlingen). Ihre Hauptmerkmale sind dunkle Hautfarbe, lange Gliedmaßen bei breiter Brust, langes dichtes Haar, reichlicher Bartwuchs, wulstige Lippen. Man vermutet in ihnen wie in den Aino Ostasiens, den Weddah Ceylons und den Jukagiren, Tschuktschen und Korjäken des äußersten N.O.-Sibiriens Reste einer uralten weißen Rasse Asiens. Indogermanisches Blut fließt nach allgemeiner Annahme in den Adern der Singhalesen auf Ceylon.

4. Die Restvölker Afrikas sind die hellen Südafrikaner, Buschmänner und Hottentotten, und verschiedene Zwergvölker oder Pygmäen. Für die einander offenbar engverwandten Buschmänner und Hottentotten ist bezeichnend eine ledergelbe oder lederbraune Hautfarbe, büschelig spiralig gerolltes Haar, spärlicher Bartwuchs, wenig sich nach vorwärts drängende Kiefer, schmalgeschlitzte, aber nicht schiefgestellte Augen, Neigung zu starker Faltung der Haut und bei den Frauen zu Fettansatz im Alter.

Die Sprachverschiedenheiten. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal der Rassen und Rassengruppen ist die Verschiedenheit der Sprache der einzelnen Völker. Genaue Angaben über die Zahl der heute gebrauchten Sprachen sind unmöglich, weil die Entscheidung darüber, ob eine Sprache eine selbständige ist oder nur eine mundartliche Abweichung von einer solchen, häufig große Schwierigkeiten bereitet. Daher schwanken die Angaben über die Zahl aller Sprachen zwischen 500 — der Zahl der schriftlich niedergelegten Sprachen — und 1500.

Alle bis jetzt bekannten Sprachen lassen sich in drei Klassen gliedern:

a) In den **einsilbigen** Sprachen sind alle Wurzeln einsilbig und nicht flexionsfähig, die Beziehung der Worte wird nicht durch Laute, sondern nur durch ihre gegenseitige Stellung und wenige Partikeln, der Wechsel ihrer Bedeutung durch den Tonfall ausgedrückt. Zu ihnen gehört das Chinesische, welches das Gedächtnis mit einer ungeheuren Anzahl von Wurzelgruppen und etwa 80000 Schriftzeichen belastet; doch genügen 4000 zur Verständigung in Handelssachen. b) Die **zusammenfügenden** (agglutinierenden) Sprachen fügen die Beziehung eines Wortes diesem hinten oder vorn an oder verleiben sie seiner Mitte ein (die finnischen Sprachen, das Magyarische und das Baskische). c) Die vollkommensten Sprachen, die **flektierenden,** drücken die Beziehung eines Wortes durch Flexion (Deklination und Konjugation) aus; sie werden von den meisten Völkern Europas geredet. Je länger ein Volk in der Geschichte und im Weltverkehr tätig ist, desto ärmer wird seine Sprache an Flexionsformen, so das Englische.

Nach Gemeinsamkeit der Wurzeln und Ähnlichkeit der Grammatik vereinigen sich die verschiedenen Sprachen zu **Sprachstämmen,** z. B. dem indogermanischen (Romanisch, Griechisch, Keltisch, Germanisch, Slawisch, Persisch, Sanskrit), dem hamito-semitischen (Amharisch, Arabisch, Hebräisch u. a.). Beide stehen sich recht fern, aber ein Zusammenhang ist doch durch Zwischenglieder gebildet, überhaupt keine einzige Sprache vollkommen abgesondert. Die einzelnen Sprachen haben wieder ihre verschiedenen Mundarten oder Dialekte (gegen 3000). — Es wird als Muttersprache gesprochen Chinesisch annähernd von 330 Mill., Englisch von 150, Russisch und Deutsch (Holländisch mitgerechnet) von je 100, Französisch von 45, Spanisch von 50, Italienisch von 35 Mill. Das Englische und das Spanische sind die Kolonisierungssprachen gewesen, zumeist sind sie es noch heute.

4. Die Menschheit nach ihren Religionen.

Nach der Religion, d. i. dem Verhältnisse zu Gott, zerfällt die Menschheit in Monotheisten, d. h. Anbeter eines Gottes, und Polytheisten, d. h. Verehrer mehrerer Götter.

Die Religion ist der tiefgehende Unterschied, der den Menschen vom Tiere trennt; durch sie beweist der Mensch die Anerkennung einer sittlichen oder doch kraftvolleren Macht außer seiner eigenen und fügt sich dieser Macht. Diese Anerkennung gibt die Grundlage für Sitte und Recht; beide zusammen schaffen das Gewohnheitsrecht und dieses wieder das Gesetz. Der letzte Schritt ist dann der Glaube an einen einigen, persönlichen Gott.

Monotheisten, rund 880 Mill.[1] oder 54% der Menschheit.

1. Christen, etwa 640 Mill., und zwar Römisch-Katholische (290), evangelische Christen aller Bekenntnisse (200), orientalische Christen aller Bekenntnisse (150).
2. Juden, gegen 12 Mill., davon in Europa 8,9, Amerika 1,9, Asien 0,5, Afrika 0,34.
3. Mohammedaner, etwa 224 Mill. (Sunniten, Schiiten [s. S. 413], Wahabiten).
4. In gewissem Sinne die Parsi, in Persien und Vorderindien.

Polytheisten, rund 740 Mill. oder 46% der Menschheit.

Das eigentliche Heidentum[2] (Fetischismus [S. 477, Anm. 1], Schamanismus [S. 455, Anm. 2], Naturreligionen) findet sich nur noch bei den Naturvölkern und umfaßt etwa 100 Millionen Seelen. Hoch über ihm stehen nach ihrer Geschichte und ihrem inneren Gehalt die an Kopfzahl ihrer Bekenner sehr großen Gruppen der süd- und ostasiatischen Religionen (640 Mill.), nämlich: Brahmanismus (Hinduismus): 220 Mill. in Vorderindien; Buddhismus, Konfuzianismus[3], Taoismus, Schintoismus: zusammen etwa 420 Mill. in China, Japan, Vorderindien, Ceylon.

5. Die Menschheit nach ihrer kulturellen Entwicklung.

a) **Kulturstufen.** Bis jetzt hat sich noch jedes Volk, an das die Forschung herangetreten ist, als in irgendeiner Weise von der Kultur berührt erwiesen, und wenn eins auch noch so tief stand, so lebte es doch nicht mehr im unbedingten Naturzustande. Es gibt keine „Wilden". Den wichtigsten Schritt zur Gesittung hat der Mensch getan, als er das Feuer in seinen Dienst zog. Er hat es vermutlich zuerst vulkanischer Glut entnommen, durch den Blitz oder auch durch den Feuerstein gewonnen, dann durch Holzbohren es selbst erzeugen lernen, und mit seiner Hilfe ist er vom Zeitalter der Knochen- und Steingeräte zum Verarbeiten der Metalle vorgeschritten.

Nach der Stufe ihrer materiellen Kultur und nach ihrer Lebensweise pflegt man die Menschen in folgende Gruppen einzuteilen[4]:

1. Naturvölker. Die niederen Naturvölker haben kaum eine Wohnstätte; sie leben als Sammelvölker von dem, was sie gerade finden, oder nehmen Jagd und Fischfang für ihre Ernährung zu Hilfe (Australier, Buschmänner, Feuerländer). Diese Völker scheinen dem Untergang geweiht zu sein. Den höher stehenden Naturvölkern, z. B. Indianern, Eskimo, Nordasiaten, Polynesiern, ist gemeinsam, daß sie keinen dauernden Wohnsitz haben, sofern sie nicht auf Inseln festgebannt sind. Sie betreiben neben der Jagd und der Fischerei als vornehmsten Nahrungszweig die Viehzucht. Als Nomaden oder Weidevölker (vom griechischen nomás) wechseln sie nach dem Bedürfnis ihrer Herden den Aufenthaltsort.

Viele dieser Naturvölker, wie Hottentotten, Neger, Indianer, gelangten in anbaufähigen Gegenden bereits zu einer primitiven Art des Bodenbaus, dem sogenannten Hackbau. Dieser besteht darin, daß mit der Hacke oder dem Grabstock die Humusschicht der Erde oberflächlich bearbeitet wird.

Die Weidevölker stützen sich entweder stets auf bodenbestellende Stämme, oder sie überlassen die Bodenarbeit Weibern und Sklaven, so die ältesten unter den geschichtlich bekannten Stämmen der Germanen. Ihr Gebiet wird immer kleiner, soweit es nicht wie das der Beduinen durch Wüsten geschützt ist.

2. Halbkulturvölker. Sie sind zum Teil noch Nomaden wie die Bewohner des großen Steppen- und Wüstengürtels in der Mitte der Alten Welt (so die meisten Araber). Die bei weitem größere Mehrzahl aber ist seßhaft, bestellt den Acker mit Pflug und Zugtier (Pflugkultur) und hat in dichter bevölkerten

[1] Nach H. Zeller (Stuttgart) kommen auf je 1000 Monotheisten 346 Christen, 7 Israeliten, 114 Mohammedaner, 533 andere. — [2] In früheren Zeiten faßte man unter dem Namen „Heiden" alle Nichtchristen zusammen. Der Name stammt daher, daß im Gegensatz zu der zum Christentum bekehrten Bevölkerung der Städte und Dörfer die in Einzelgehöften seßhaften und spärlichen Bewohner der „Heide" noch lange Zeit ungetauft blieben. — [3] Der Konfuzianismus ist weniger eine Religion als eine Moralphilosophie und Staatslehre. — [4] S. Vierkandt, Die Kulturformen und ihre geographische Verbreitung (Hettner, Geogr. Zeitschrift, 1897, S. 256 ff.).

Ländern (Japan, China) den Hackbau im sorgfältigen Gartenbau zu hoher Entwicklung gebracht[1]. Auf dieser Grundlage sind Gewerbe und Handel, ja selbst Wissenschaft und Künste entstanden. Aber doch sind diese Völker in irgendeiner Weise in der Barbarei und in der Unfreiheit gegenüber der Natur stehengeblieben. Zu dieser Kulturgruppe gehören die Japaner, Chinesen, Inder, Perser, Türken usw., zusammen über zwei Drittel der Menschheit.

3. Die Vollkulturvölker. Bei ihnen sind die höheren Formen des Wirtschaftslebens, Pflanzenbau, Viehzucht, Gewinnung und Verarbeitung der Rohstoffe, Austausch der Güter, zur höchsten Entfaltung gelangt. Sie stehen auf der obersten Staffel wirtschaftlicher Entwicklung, auf der der Weltwirtschaft, und nehmen auch auf dem Gebiete der geistigen Kultur, in Sitte und Recht, in Kunst und Religion, in Sprache und Wissenschaft, die erste Stufe der Menschheit ein. Die Vollkulturvölker bewohnen Europa w. vom 25. Meridian, die Union, kleine Teile Südamerikas, die Südspitze Afrikas und den bebauten Teil des Australfestlandes. Sie treten in geschlossenen Gruppen nur innerhalb der beiden gemäßigten Zonen auf, wobei auf das räumlich viel kleinere Landgebiet der f. noch nicht ein Zehntel ihrer Gesamtzahl entfällt.

b) Die menschlichen Siedlungen.

Entwicklungsreihe der Siedlungen. Dem Kulturstand und der Erwerbsart entsprechen Abstufung und Entwicklung der menschlichen Wohnstätten, jedoch redet bei ihrer Abwandlung das Klima ein entscheidendes Wort mit. Die vorgeschichtlichen Bewohner unserer Erde waren vor allem darauf bedacht, in den von der Mutter Erde gebotenen Zufluchtsstätten, in Erd- und Felshöhlen, die sie oft zu sehr ansehnlichen Räumen ausbauten, Schutz und Wohnung zu suchen, oder aber als Fischer in den Pfahlbauten ihrem Erwerbsgrunde nähere, vor dem Feinde gesicherte Wohnstätten zu errichten. Ebenso schützen sich die Naturvölker vor den Unbilden des Klimas durch Erd- oder Buschhütten, oft aber auch nur durch eine gegen den Wind gespannte Matte, gegen Überfälle seitens ihrer Feinde durch Siedlung in Pfahldörfern und Baumhäusern (Bild S. 622). Die Heimstätte des Nomaden ist das bewegliche Zelt, das er indes im Winter in höheren Breiten mit wärmeren Baulichkeiten vertauschen muß, wie es z. B. die Eskimo tun. Von Halbkulturvölkern, so von den Fellachen Ägyptens, aber auch von den auf dem Lößboden wohnenden Chinesen, wird die Hütte wegen Holzmangels aus Lehm errichtet oder der Wohnraum in das weiche Lößgestein eingeschnitten. Überall aber, wo der Wald gedeiht, ist das Blockhaus der Sitz der aus jenem ihr Ackerland sich herausarbeitenden Siedler, im fernen Westen der Union wie im „hölzernen" Rußland. Das Wachsen des Besitzes, der Bedürfnisse und der Kunstfertigkeit führte weiter über den Fachwerkbau zum Steingebäude. Diesen Entwicklungsgang veranschaulicht die Bilderreihe der menschlichen Wohnstätten in den Abbildungen S. 823—834.

Das Einzelwohnen der Familien bildet auch auf früher Kulturstufe die Ausnahme, vielmehr zeigt sich, da der Mensch ein geselliges Wesen ist, durchweg das Bestreben, die Sippe, den Geschlechtsverband in naheliegenden Gebäuden zu einer gemeinsamen Wohnstätte, Dorfschaft, Ortschaft, zu vereinigen. Nur scheinbar sind hiervon eine Ausnahme die „Sippenhäuser", die in Form des „Langhauses", das durch Anfügen neuer Kammern beliebig verlängert werden kann, den Stamm samt seinen Sklaven beherbergen. Dies ist an vielen Stellen Polynesiens wie beider Amerika der Fall. Den unteren Kulturstufen ist die städtische Wohnweise fremd, da die verwickelten Fragen und Beziehungen, die das Wohnen in Städten mit sich bringt, nur von lange seßhaft gewesenen und schon wesentlich gehobenen Stämmen gelöst werden können.

Das letzte Endglied in der Entwicklungsreihe der menschlichen Siedlungen sind die Großstädte (über 100 000 E.). Sie sind in ihrer weitaus größten Mehrzahl sehr junge Erscheinungen. Nur die großen ostasiatischen Dichtegebiete (s. S. 791) haben vermutlich schon seit alten Zeiten äußerst volkreiche Städte, deren genaue Einwohnerzahl freilich nur schwer bestimmbar ist. Gegenwärtig gibt es etwa 360 Großstädte, wovon die meisten auf Großbritannien (50), Deutschland (48) und die Vereinigten Staaten (48) entfallen. Die Zahl der Städte von 1 Million oder mehr Einwohnern beträgt 15, unter Ausschluß von 5 nicht sichergestellten chinesischen „Millionenstädten".

Eine bei vielen europäischen Großstädten wiederkehrende Erscheinung ist die sogenannte „Citybildung", eine Ausbildung der inneren Stadt zum reinen Geschäftsviertel, die einen schnellen Rückgang der Bevölkerung bei sonstigem gewaltigen Wachstum der Stadt zur Folge hat. Die City von

[1] Die normale Weiterentwicklung des Hackbaus ist also der Gartenbau, nicht der Ackerbau. Dieser stellt vielmehr eine von der geraden Richtung im scharfen Knick abweichende Entwicklung dar, die bedingt ist durch die beständige Verbindung mit der Viehzucht. Der Unterschied beider kommt auch bei uns noch scharf zum Ausdruck. Das Feld wird bestellt mit dem Ochsen oder dem Pferde von dem Manne; auf dem Felde wächst das Getreide und daneben nur noch wenige Pflanzen, die aus dem Garten hinausgewandert sind. Im Garten wird vorwiegend von der Frau eine ungemein viel größere Anzahl sehr verschiedener Pflanzen mit Hacke und Spaten auf kleinem Areal gezogen. Vgl. E. Hahn, „Hackbau und Pflugkultur" im Geogr. Anzeiger 1910, S. 127.

London hat seit der Mitte des 19. Jahrhunderts $\frac{1}{4}$ ihrer früheren Bevölkerung verloren. In Paris betrugen die Verluste der inneren Stadt für dieselbe Zeit $\frac{2}{5}$, für Berlin seit den sechziger Jahren die Hälfte, für Leipzig seit der Mitte der siebziger Jahre $\frac{2}{3}$ der ehemaligen Wohnbevölkerung[1].

Städtelagen. Während man bei Anlage einer Ortschaft in früherer Zeit wesentlich die Schutzlage bevorzugte — Berglage, Anschmiegung an einen Burgberg (Nürnberg, Meißen) —, sah man in späterer Zeit vor allem auf eine günstige Verkehrslage der Siedlung: a) Lage in Talweitungen (Dresden). b) Ansiedlungen an wichtigen Flußübergängen, die sog. Brückenstädte (Frankfurt a. M., Cöln, Magdeburg, Posen, Wien, Budapest). c) Hafenorte, die Fluß- und Seeschiffahrt ermöglichen (Bordeaux, London, Antwerpen, Rotterdam, Bremen, Hamburg, Stettin). d) Ortschaften, die da liegen, wo die Schiffahrt flußaufwärts aufhört (Bamberg, Ulm, Cassel), oder wo der Strom ein Knie bildet (Lyon, Orléans, Regensburg), oder wo ein bedeutender Nebenfluß in den Hauptfluß mündet (Coblenz, Passau); diese haben zugleich eine leicht künstlich zu verteidigende Lage. e) Seehäfen (natürliche und künstliche) mit fruchtbarem Hinterlande (Barcelona, Marseille, Palermo, Neapel) oder an Meerengen (Konstantinopel, Messina). f) Endpunkte von Paßlinien mit lebhaftem Verkehr, die über ein Gebirge unmittelbar hinüberführen (Bozen und Innsbruck, Bellinzona und Luzern, Kronstadt, Tiflis und Wladikawkas).

Auf der Ausnutzung der Bodenschätze beruht die Entstehung der Bergwerks- und Badeorte. Ihr Aufblühen verdankt eine Reihe von Städten dem Umstande, daß sie zum Mittelpunkt eines Staatswesens erhoben wurden (Berlin, München, Karlsruhe).

c) **Staatenbildung.** Der geschlechterrechtliche Verband, gestützt auf Ehe- und Blutsgemeinschaft, gefestigt durch Widerstand gegen gemeinsame Feinde, geleitet von einem Häuptling oder Ältesten, Patriarchen („patriarchalische Lebensweise"), ist zumeist auch der erste Anfang der Staatenbildung. Es treten hinzu andere Grundlagen dieser Bildung, so die „territorialgenossenschaftliche", das Bewohnen desselben Bezirkes, dessen einigende Kraft z. B. die altdeutschen Gaugenossen erfuhren, ferner die „herrschaftliche", das Schutz- und Trutzverhältnis zwischen Herren und Hörigen, endlich die Gemeinsamkeit der Sprache und der Geschichte und der vertragsmäßige Zusammenschluß. Von Nomaden werden zuweilen Staaten gebildet, wie von den Arabern seit Mohammed, von den Mongolen unter ihrem Dschingis-Chan; sie pflegen jedoch rasch wieder zu zerfallen. Dauernde Staatenbildungen finden sich nur bei ansässigen Völkern.

Geographisch wichtiger als die Einteilung der Staaten nach ihrer Regierungsform in Despotie, unumschränkte (absolute) Monarchie, eingeschränkte (konstitutionelle) Monarchie und Republik ist die Gliederung nach Größenklassen in Großstaaten, Mittelstaaten, Kleinstaaten und Zwergstaaten.

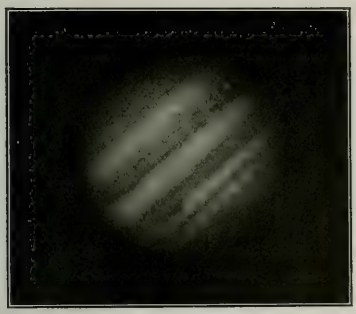
Die **Großstaaten** haben ihren Namen in erster Linie von der Größe ihres Gebietes, doch kommt für die Entscheidung, ob ein Staat diesem Range angehört, auch die Zahl seiner Einwohner, deren Kulturhöhe und Wehrmacht und als Ergebnis alles dessen seine politische Bedeutung in Betracht. Daher zählen wir manche räumlich verhältnismäßig kleine Staaten, wie Japan und Italien, doch unter die Großstaaten, während Reiche wie Brasilien (16 mal Deutsches Reich), Argentinien (5 mal D. R.), Mexiko und Persien zu den Mittelstaaten gerechnet werden. Die 9 Großstaaten der Gegenwart gruppieren sich in drei großräumige: Vereinigte Staaten (9,4 Mill. qkm), Europäisches Rußland (5,4 Mill. qkm), China (6,2 Mill. qkm) und 6 kleinräumige: Deutsches Reich, Österreich-Ungarn, Frankreich, England, Japan, Italien, deren Gebietsgröße zwischen 287 000 und 676 000 qkm beträgt. Diese 9 Staaten umfassen zusammen ein Gebiet von 20 Mill. qkm und beherbergen etwa die Hälfte der gesamten Menschheit.

Das Bedürfnis nach Raumerweiterung konnten einige Staaten befriedigen, indem sie ihre Grenzen über die unmittelbar benachbarten Gebiete hinausrückten und diese sich angliederten. So wuchsen sie sich aus zu großen Kontinentalstaaten; ihnen stellen wir als Kolonialstaaten diejenigen gegenüber, die ihren Herrschaftsbereich nur noch durch den Erwerb ferner überseeischer Gebiete erweitern konnten (s. auch S. 250 f.). Kontinentalstaaten sind Rußland, China, die Union, auch Österreich, Japan und Italien, den größten Kolonialbesitz haben England (29,8 Mill. qkm), Frankreich (11,1 Mill. qkm) und das Deutsche Reich (2,9 Mill. qkm).

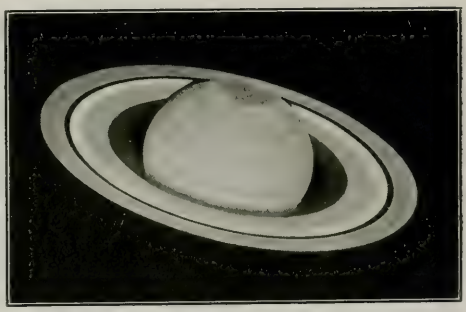
Mit ihrem Außenbesitz sind Großbritannien (30,1 Mill. qkm) und Rußland (22 Mill. qkm) die weitaus größten Reiche der Welt.

[1] Vgl. Petermanns Mitteilungen 1910, Bd. II, S. 157.

407. Sonnenkorona. (Aufgenommen von den Herren Barnard und Ritchey der Yerkes-Sternwarte.) Die Sonnenatmosphäre — die Korona — wird nur bei totalen Sonnenfinsternissen sichtbar; die vorliegende amerikanische Aufnahme wurde während der Sonnenfinsternis vom 28. Mai 1900 gemacht. Die Korona tritt zuzeiten bis mehrere Sonnendurchmesser weit aus der Sonnenscheibe hervor. Am Sonnenäquator weicht die Korona zurück; hier zeigen sich fischschwanzförmige Ausstrahlungen.

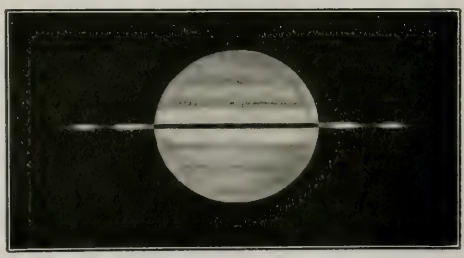


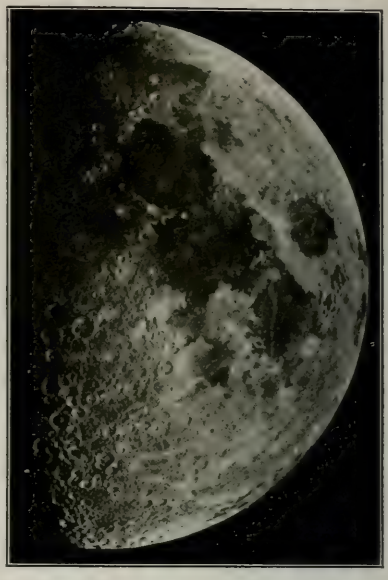
408. Jupiter. (Aufgenommen 1906 von Ritchey mit dem Refraktor der Yerkes-Sternwarte.) Jupiter zeigt in der Abbildung dem Äquator parallele dunkle Streifen wolkiger Art, sowie eine mittels eines Zirkels nachweisbare kräftige Abplattung, die eine Folge der kurzen, nur 9 Std. 55 Min. betragenden Rotationsdauer dieses Planeten ist.



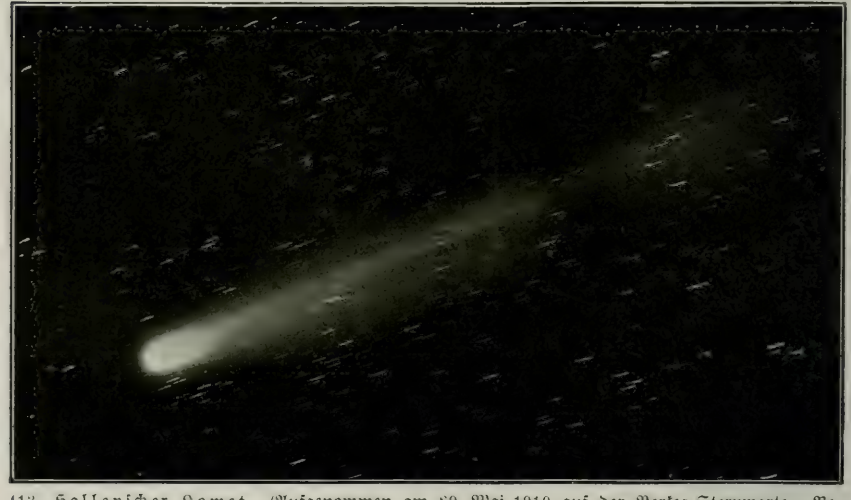
409. Saturn mit geöffnetem Ring. (Aufgenommen 1898 von Barnard mit dem Refraktor der Yerkes-Sternwarte.) An dem weitgeöffneten Ring erkennt man eine Teilung in zwei konzentrische Ringe. In seiner größten Öffnung erscheint der Ring alle 14½ Jahre; dieses Ereignis steht wieder für das Jahr 1915 bevor.

410. Saturn mit verschwindendem Ring. (Aufgenommen 1907 von Barnard.) Auch die Erscheinung des Verschwindens des Ringes tritt alle 14½ Jahre ein. Saturn selbst zeigt in dieser Aufnahme ähnliche Streifen wie Jupiter. Auch bei ihm läßt sich mittels des Zirkels eine starke Abplattung nachweisen, die eine Folge der nur 10 Std. 16 Min. währenden Rotationsdauer ist. Der Ring wird als ein Gebilde von vielen einzelnen für sich schwebenden Teilchen angesehen.





411 u. 412. Stereoskopbild des Mondes. (Nach Pariser Aufnahmen aus den Jahren 1896 und 1900 zusammengestellt von Dr. Pulfrich [C. Zeiß, Jena].) Beide Aufnahmen zeigen den Mond in der Phase des ersten Viertels mit denselben Gebilden auf der Mondoberfläche. Wir erkennen die gleichen dunklen Flächen und sehen gegen die unbeleuchtete Hälfte der Mondscheibe — ihre Nachtseite — hin die gleichen kraterähnlichen Gebilde sich zusammendrängen. Aus der Nachtseite leuchten in beiden Aufnahmen noch einzelne Kraterränder hervor. Doch sieht man auch, daß in der linken Aufnahme alle Gebilde der Mondoberfläche dem westlichen Mondrand näher liegen als in der rechten — eine Folge der Libration des Mondes. Hierdurch kommt bei Betrachtung beider Bilder im Stereoskop eine plastische Wirkung zustande.



413. Halleyscher Komet. (Aufgenommen am 29. Mai 1910 auf der Yerkes-Sternwarte. Belichtungsdauer 1 Std. 57 Min.) Die Abbildung zeigt Kern und Nebelhülle des Kopfes, sowie den durch 8 Grade = 16 Monddurchmesser sich erstreckenden Schweif. Wie lichtschwach dieser bei der letzten Sichtbarkeit des Halleyschen Kometen war, beweist am besten die lange Belichtungsdauer von nahezu 2 Stunden, die zur Erzielung der vorliegenden Aufnahme erforderlich war. Bei einer derartigen Aufnahme muß das Fernrohr beständig auf den vor dem Fixsternhintergrund dahineilenden Kometen gerichtet bleiben, es muß also seiner Bewegung folgen; daher erscheinen die Fixsterne als kurze parallele Striche, deren Richtung durch die Bewegungsrichtung des Fernrohrs oder auch die des Kometen bestimmt ist.

414. Andromeda-Nebel. (Aufgenommen 1901 von Ritchey mit dem Reflektor der Yerkes-Sternwarte. Belichtungsdauer 4 Stunden.) Dieser Nebel ist mit bloßem Auge sichtbar im Sternbilde der Andromeda als verwaschener Stern. Die weite Ausdehnung dieses Nebels wurde zuerst nicht im Fernrohr, sondern durch die photographische Aufnahme erkannt, die um so deutlichere Lichteindrücke liefert, je länger belichtet wird. Der Nebel bedeckt eine Fläche von 4 Monddurchmessern Länge und 1 Monddurchmesser Breite. Er erscheint als flache Scheibe mit spiraligen Windungen, die durch zahllose einzelne Sterne gebildet werden.

415. Orion-Nebel. (Aufgenommen 1901 von Ritchey mit dem Reflektor der Yerkes-Sternwarte. 1 Stunde Belichtung.) Auch dieser Nebel ist mit unbewaffnetem Auge, und zwar im Sternbild des Orion südlich des Gürtels als verwaschener Stern zu sehen. In der Abbildung besitzt die Hauptmasse des Nebels einen Durchmesser gleich 2 Monddurchmessern. Im Gegensatz zum Andromeda-Nebel sieht man den Orion-Nebel als eine Gasmasse an.

416. Wagerechte Schichten der Küste bei Etretat.

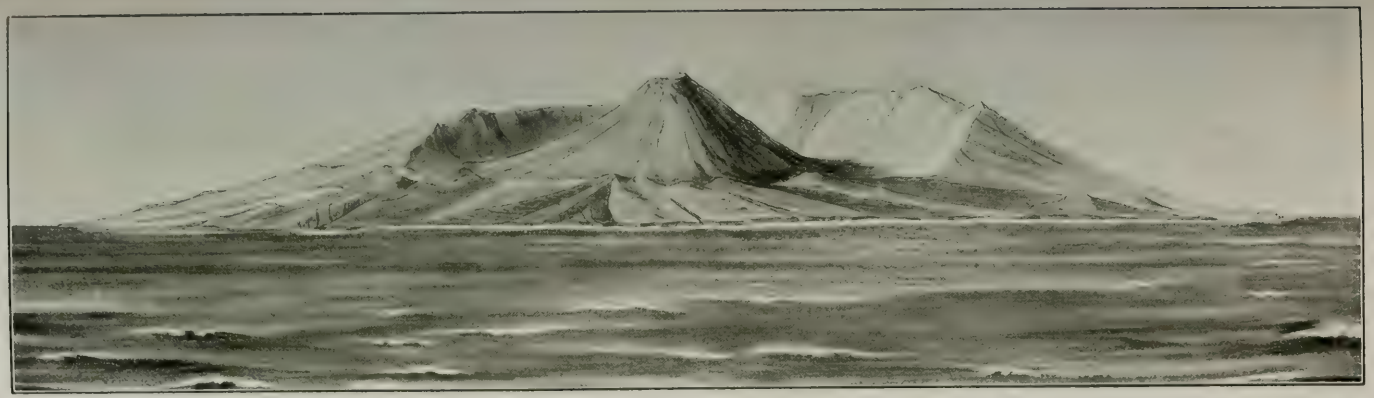
417. Senkrechte Schichten am Predigtstuhl bei Ischl im Salzkammergut.

418. Schräge Schichten im St. Peters-Tale auf der Insel Jersey.

419. Faltenbildung im Schweizer Jura. Links Muldenbiegung, rechts Gewölbebiegung der Schichten in der Cluse de Vallorbe im Schweizer Jura, südwestlich vom Neuenburger See. Der Blick fällt von Süden auf die im Taleinschnitte bloßgelegten Schichten, deren verschiedenfarbige Köpfe sich infolge der dürftigen Bewaldung wie lange Bänder weithin verfolgen lassen.

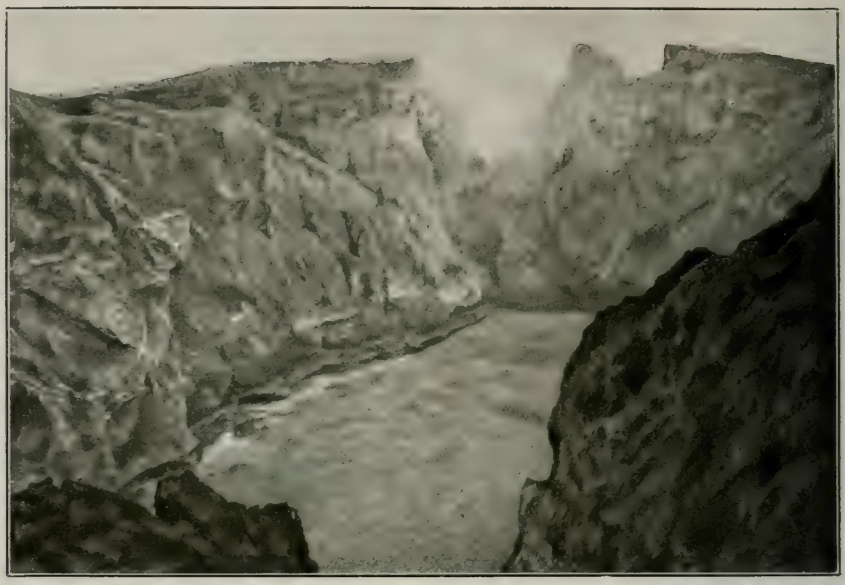
420. Fältelung der Schichten im Graubündener Schiefer.

Zu Bild 416—420 vgl. S. 675 ff.



421. Die Vulkaninsel Fogo (= Feuer) von Osten gesehen. (Nach einem Bilde von Alphons Stübel im Museum für Länderkunde zu Leipzig.) Die zu den Kapverden gehörige Insel ist das modellgleiche Beispiel eines Ringvulkans. Die nach innen steil abfallende Caldera, der durch Einsturz und Erosion erweiterte alte Krater, ist zum größten Teil erhalten und nur nach Osten gegen das Meer hin offen. Der jüngere Vulkankegel, der Pik von Fogo, überragt mit etwa 2850 m das Ringgebirge, die Serra, beträchtlich und liegt nicht im Mittelpunkte der Caldera, sondern ist ostwärts gegen die Peripherie hin gerückt. Fogo hat 1857 den letzten Ausbruch erlebt und befindet sich jetzt im Zustande der Fumarolen- und Solfatarentätigkeit. Vgl. Text S. 681.

422 u. 423. Der Gipfel des Vesuvs vor und nach dem Ausbruch im April 1906. Der Ausbruch verringerte die Höhe des Berges von 1303 m auf 1182 m. Gewaltige Lavaströme verwüsteten seinen südwestlichen Abhang bis nahe an den Fuß. Auch die auf den Gipfel führende Drahtseilbahn und der Bahnhof wurden zerstört. Aschenregen verdunkelten tagelang Neapel und seine Umgebung, und noch nach Wochen waren in Mitteleuropa Staubfälle bemerkbar, die auf den Aschenauswurf des Vesuvs zurückgeführt wurden. Im Vordergrund ein Stück des ebenen Caldera-Bodens. Vgl. Text S. 683.



424. Der Feuersee auf der Insel Sawaii (Deutsch-Samoa). Bei dem im August 1905 begonnenen Ausbruch des Matavanu floß die Lava zunächst über die Ränder des Kraters nach allen Seiten ab. Später fand sie in der Kraterwand einen unterirdischen Abfluß (an der äußersten Ecke im Hintergrunde des Bildes), und dadurch entstand der merkwürdige Lavasee, den ein Augenzeuge nach einem nächtlichen Besuch i. J. 1911 folgendermaßen schildert: In einem Kessel steiler, etwa 100 m hoher, dunkelrot beleuchteter Felswände brüllte unten eine rotglühende Masse. Wie das rumort, wie die Lavablasen platzen und das Feuer sich kreisförmig ausdehnt, wie oft rotglühende Lavakegel emporgeschleudert werden und dann wie Blutstropfen nach allen Seiten zerspritzen, läßt sich nur schwer in Worten wiedergeben. Vgl. Text S. 682.

425. Durch einen Lavastrom vernichtete Kokospalmenpflanzung auf Sawaii. Die erstarrte Lavamasse zeigt die schollenförmigen Gebilde der Blocklava. Rechts ein vom Strom halb vergrabenes Farmerhaus. Die Dampfwolke im Hintergrund wird durch die auf unterirdischem Wege ins Meer gelangende flüssige Lava verursacht. Vgl. Text S. 682.

426. Das Solfatarenfeld der Halbinsel Reykjanes (= Rauchende Landzunge) im S.W. von Island. (Nach einem Bilde W. von Knebels im „Globus", Bd. 88, S. 313.) Es ist das ausgedehnteste der ganzen Insel. Ein mehrere Hektar großes Stück Land ist in Schwefeldampf gehüllt. Aus Hunderten von meist kleinen Öffnungen schießen Strahlen weißen Dampfes, gelegentlich unter heftig zischendem Geräusch. Der ganze Boden besteht aus zusammengekochtem Gestein von leuchtend roter Farbe. Das Erdreich ist überall heiß und der Boden völlig durchweicht, so daß man ständig Gefahr läuft, in die siedendheißen, unter nur dünner Tondecke brodelnden Schlammassen einzubrechen. Vgl. Text S. 683.

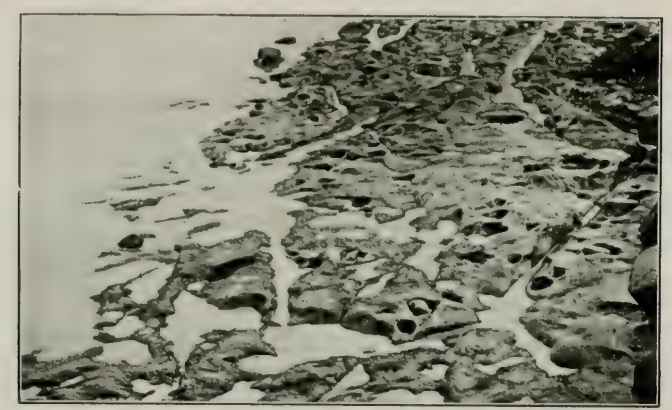
427. Der „Old Faithful"-Geiser im Yellowstone-Park. Neben erloschenen Kratern, zahlreichen Fumarolen, zischenden Dampfstrahlen und brodelnden grellfarbigen Schlammsprudeln sind die merkwürdigsten Zeugen der einstigen Tätigkeit des Vulkanismus im Nationalpark die etwa 4000 heißen Quellen, von denen 100 Springquellen sind. 70 m hoch wirft der „Riese" seine Wasser, 100 m die „Riesin", 50 m, aber genau allstündlich, der „Alte Getreue". Er hält seine etwa 80° heißen Wassermassen durch eine Reihe von schnell aufeinanderfolgenden Stößen jedesmal fünf Minuten in der Luft. Vgl. Text S. 744.

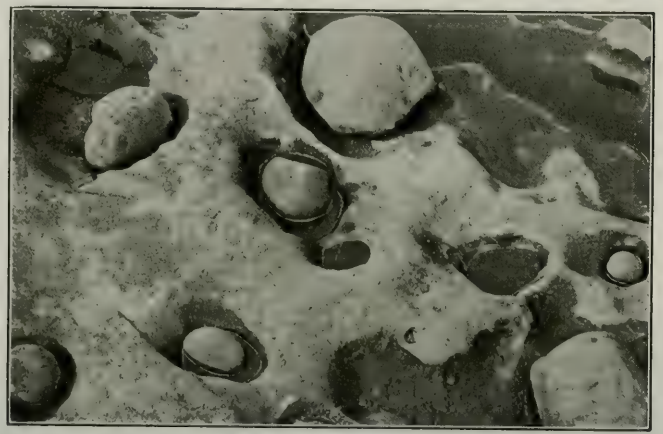
428. Hohneklippen und Felsenmeer an der Südostseite des Brockens. Die Felsenmasse im Vordergrunde läßt die plattige und schalige Absonderung des Granits erkennen, der hier eine aus matratzenförmigen Bänken aufgebaute Ruine über der allgemeinen Verwitterungsoberfläche bildet. Das Felsenmeer im Hintergrund ist durch Einsturz früherer Klippen oder dadurch entstanden, daß die lockeren Zersetzungsrückstände der Verwitterung vom Regen weggespült wurden, so daß ein Haufenwerk rundlicher, wollsackartiger Blöcke übrigblieb. Vgl. Text S. 690.

429. Die Drei Zinnen (3000 m), von Norden gesehen. Im nordöstlichen Teile der Südtiroler Dolomit-Alpen, unweit der Rienzquelle, steigen fast senkrecht die Wände der Drei Zinnen als Härtlinge aus einem mächtigen Gürtel verwitterten Gesteinsschuttes in wild zerrissenen, malerischen Formen empor. Die ursprünglich voneinander getrennt gewesenen Schuttkegel am Fuße der Wände haben sich bei ihrer allmählichen Vergrößerung zu einer zusammenhängenden Schutthalde vereinigt. Vgl. Text S. 690 u. 691.

430. Flußkaskaden, durch plattige Bänke im Strombett verursacht. Die Stufen werden an den vom Wasser überflossenen Stellen durch Erosion allmählich erniedrigt, wie die vorderste Stufe auf der rechten Seite besonders deutlich zeigt. Aus dem Kaskadengebiet wird nach und nach eine Stromschnelle, bis schließlich alle Unebenheiten des Bodens beseitigt werden und der Fluß ein ausgeglichenes Gefälle erreicht hat. Im Vordergrunde rechts ein Strudelloch mit noch darinliegendem Mahlsteine, der bei höherem Wasserstand wieder in Tätigkeit tritt. Vgl. Text S. 692.

431. Wasserfall über eine Stufe wagerechter Schichten. Die Erosion des Wassers hat die etwa 20 m hohe Stufe an der Abflußstelle bereits um ein Viertel ihrer früheren Höhe erniedrigt. Die tieferen Teile der Stufe sind durch das vom Fall rückwärts geschleuderte Wasser deutlich ausgehöhlt, so daß die überhängenden oberen Teile schließlich nachstürzen müssen. Dadurch schreitet der ganze Fall allmählich zurück. Die frühere Lage der Stufe wird durch das Blockwerk im Vordergrunde des Bildes angedeutet. Rechts oben liegt eine zweite Abflußstelle, die aber nur zuzeiten — bei höherem Wasserstande — Wasser führt; daher ist sie noch nicht so tief eingeschnitten wie die linke. Vgl. Text S. 692.





432 u. 433. Strudellöcher im Elbbett bei Briesnitz unterhalb Dresdens. (Blick stromaufwärts.) Die Elbe prallt auf einen ihr entgegenstehenden Pläner rücken und wird dadurch nach Norden abgelenkt. Die Richtungsänderung des Stromes verursacht einen Strudel, der die auf dem Grunde befindlichen Gerölle im Kreise dreht und allmählich in den leicht zerreiblichen Untergrund einschleift. Die Strudellöcher sind nur bei sehr niedrigem Wasserstande sichtbar. Das untere Bild zeigt deutlich, wie die Größe und Form der einzelnen Strudellöcher den Abmessungen ihrer Mahlsteine entspricht. Vgl. Text S. 693.

434. Liechtenstein-Klamm in den Hohen Tauern. Der Große Arlbach hat eine 300 m tiefe, aber nur 2 bis 4 m breite, an Wasserfällen reiche Klamm eingeschnitten, durch die er den Eintritt in das Salzachtal gewinnt. Die für solche Schluchten bezeichnenden schraubenartigen Aushöhlungen und kesselförmigen Nischen, die durch rückläufige Strömungen immer mehr vergrößert werden, sind an vielen Stellen zu sehen. Die gleichen Spuren früherer Erosionstätigkeit finden sich hier und da hoch oben in den Wänden. Vgl. Text S. 693.

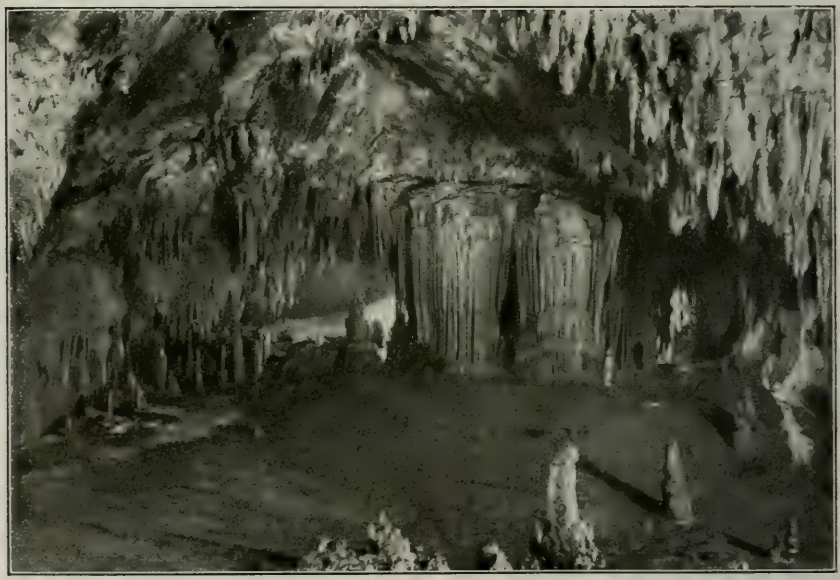
435. Windungen der Werra nahe der Hörselmündung. Die Mäanderbildung ist schon weit fortgeschritten und der „Mäanderhals" (auf dem Bilde rechts) bereits deutlich abgesetzt. Seine Durchreißung und die Abschnürung der großen Schlinge dürfte in nicht allzu langer Zeit gelegentlich eines Hochwassers eintreten. Vgl. Text S. 694.

436. Vermurung im Langtauferer Tale (Vintschgau). Nachdem die Mure in den ebenen Boden des Haupttals eingetreten ist, hat sie an Geschwindigkeit und damit an Tragkraft bedeutend eingebüßt. Daher lagert sie die gröberen Schuttmassen in Form eines flachen Schwemmlegels ab. Vgl. Text S. 695.

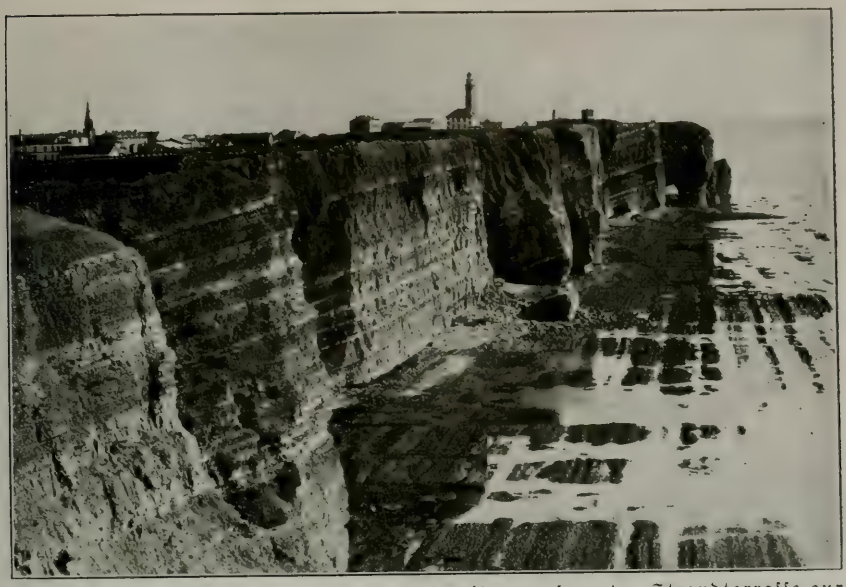
437. Die Lomnitz bei Krummhübel. Der Bach hat bei Hochwasser gewaltige Schuttmassen aus seinem Quellgebiet heruntergeführt und an Stellen verminderter Geschwindigkeit abgelagert. So ist durch Aufschüttung ein uferloses Bett entstanden, in dessen Geröllhäufung das Wasser bei niedrigem Stande vollständig versinkt.

438. Dasselbe. Durch „Verbauung" wurde das Bett in zahlreiche, durch Stufen getrennte, wenig geneigte Teilstrecken zerlegt, auf denen der Bach schon in den obersten Abschnitten seines Laufes die gröberen Gerölle ablagert. Vgl. Text S. 695 u. 696.

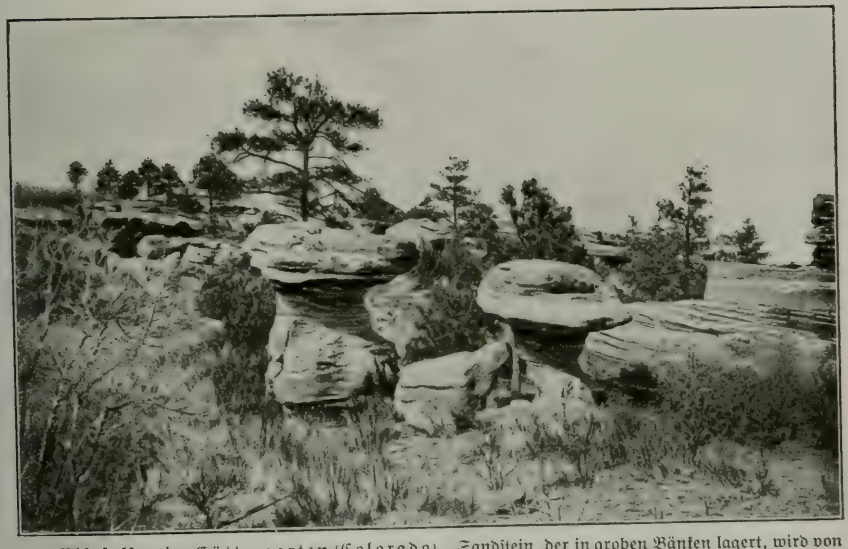
439. Erdpyramiden am Ritten bei Bozen. Ein kleines Tal ist hier mit einer aus Lehm bestehenden und mit zahlreichen Blöcken durchsetzten eiszeitlichen Grundmoräne ausgefüllt. Das rinnende Wasser hat aus ihr allmählich mehrere hundert, bis zu 30 m hohe schlanke Erdsäulen herausgearbeitet. Die meisten von ihnen sind oben durch einen Stein oder Baum vor weiterer Zerstörung durch den Regen geschützt. Die gleichen Erscheinungen kommen auch in anderen Teilen der Alpen, ferner in der Auvergne, im Himalaja und im westlichen Nordamerika vor, immer aber in mürbem, von Blöcken durchsetztem Trümmergestein, im Geschiebelehm, in vulkanischen Tuffen, Konglomeraten und ähnlichen Bodenarten. Vgl. Text S. 695.



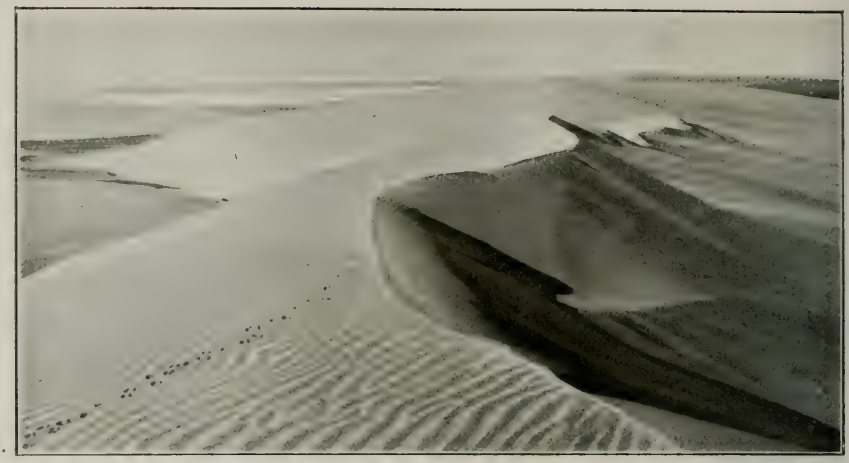
440. Lutterothgrotte im Karst bei St. Kanzian. In dem durchlässigen Kalkgestein verschwinden nicht nur der größte Teil der Niederschläge, sondern auch ganze Flüsse. Die erodierende und das Gestein auflösende Wirkung des Wassers schaffen im Innern des Gebirges große Hohlräume, in denen die gelöste Kalkmasse als Tropfstein wieder abgesetzt wird. Die größten und herrlichsten Tropfsteinhöhlen Europas liegen bei St. Kanzian. Vier Stunden gebraucht der Wanderer, um sie alle zu durchschreiten. In mächtigen Wasserfällen durchbraust sie die Reka, die hier etwa 30 km unterirdisch fließt. Vgl. Text S. 699 f.



441. Kliff an der Westseite von Helgoland mit vorgelagerter Strandterrasse zur Ebbezeit. Durch Abrasionsarbeit der Brandungswelle wird das Kliff bei Hochwasser unterschnitten, die oberen Teile stürzen nach. So rückte die Steilwand allmählich zurück, und vor ihr entstand eine Felsterrasse, welche die Insel an der den Stürmen am meisten ausgesetzten Westseite in einer Breite von ungefähr 200 m begleitet. Da weniger widerstandsfähige Teile des Kliffs den Angriffen des Meeres zuerst erlagen, bildeten sich zahlreiche Einbuchtungen, zwischen denen die härteren Partien als Vorsprünge stehenblieben. Aber auch diese werden zu Felsentoren und Pfeilern aufgelöst und stürzen schließlich zusammen. Vgl. Text S. 706.
(Phot. F. Schensky, Helgoland.)



442. Pilzfelsen im Göttergarten (Colorado). Sandstein, der in groben Bänken lagert, wird von der Oberfläche nach den Seiten hin, ähnlich dem Granit, von zwei rechtwinklig sich kreuzenden Kluftsystemen durchschnitten und in große Quadern zerlegt. Unter den Angriffen des Windes und der Wüstenverwitterung löst sich manche Wand in Säulen auf, die zuweilen einen Hut aus härterem Gestein tragen. Da nun der untere Teil durch die am Boden stärker wirkende Winderosion bedeutend mehr angegriffen wird, so entstehen die „Pilzfelsen", „Quäkerhüte" und „Zeugen", die in der Wüste oft meilenweit vor dem zerlappten Gebirgsrande liegen und die zerstörende Kraft des Windes beweisen. Vgl. Text S. 704.



443.

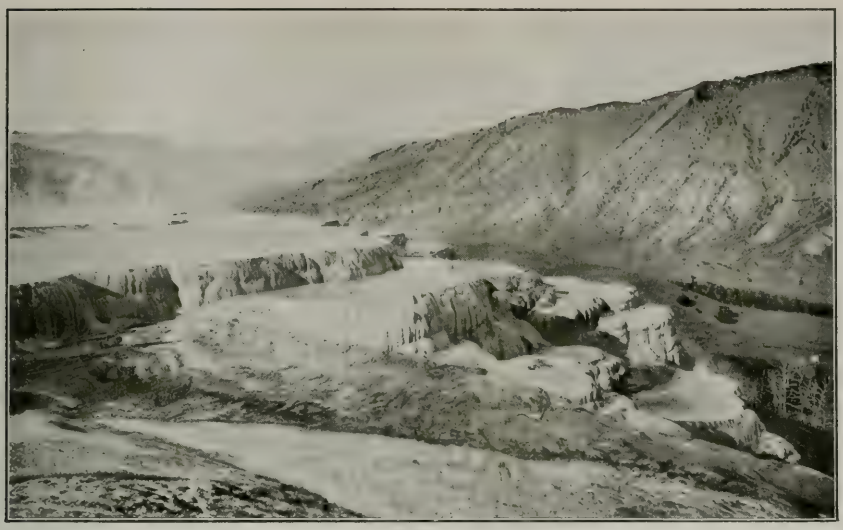
444.

443. Wanderdüne der Kurischen Nehrung. Die Düne zeigt deutlich den Unterschied der Neigungen auf der Luv- und der Leeseite. Der auffallend geschlängelte Verlauf des Kammes scheint darauf hinzudeuten, daß die ganze Düne aus der Vereinigung mehrerer Bogendünen entstanden ist. Im Vordergrunde links wellenförmige Windfurchen, sogenannte Rippelmarken, deren Hauptrichtung immer senkrecht zur Windrichtung verläuft. Vgl. Text S. 704f.

444. Dünenwald bei Dembeck (Kreis Putzig). Durch eine Wanderdüne verschüttet.

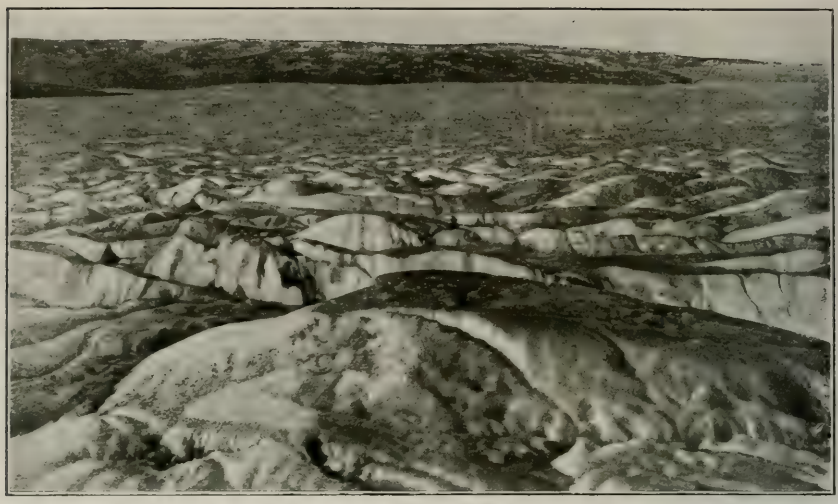
445. Bepflanzen der Wanderdünen. Um bedrohte Dörfer oder Wälder vor der Gefahr des Versandens zu schützen, legt man einen Teil der Wanderdünen fest. Zu dem Zwecke wird der Sandboden in kleinen Abteilungen mit Kiefernzweigen besteckt, die den Wind abhalten und den Sand beruhigen. Der Boden zwischen dem Strauchwerk wird dann mit Lehm, Moorerde oder Baggerschlick gebessert und mit einer zwei- bis dreijährigen Bergkiefer bepflanzt. Vgl. Text S. 705.

445.



446. Travertinterrassen im Yellowstone-Nationalpark. Die berühmten, in ihrer Gesamthöhe etwa 30 m erreichenden Terrassen bilden mit heißem Wasser gefüllte, flache Becken, die in Stufen von $\frac{3}{4}$ bis 2 m Höhe übereinander lagern. Bei ihrer Bildung spielen gewisse Algen, die noch in Wasser von 85° C Wärme zu leben vermögen, eine große Rolle. Ihr lebhaftes Grün und Orange bringt zusammen mit dem Weiß des Sinters und dem Blau des Thermalwassers wundervolle Farbenwirkungen hervor. Vgl. Text S. 744.

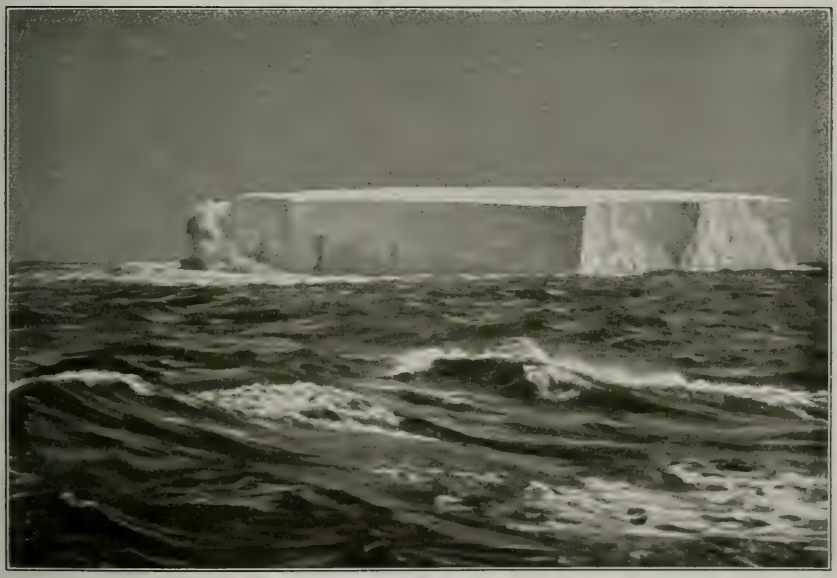
447. Die unteren Soiernseen. In einem Kar des Karwendelgebirges sind die drei Soiernseen, typische Hochseen, eingebettet. Von den beiden unteren, durch den „Soiernriegel" getrennten Becken hat der Hintere (westliche) See eine Höhenlage von 1562 m und eine Tiefe von 13 m. Der Vordere (östliche) liegt 1552 m hoch und ist 5 m tief. Der Abfluß vom Hinteren zum Vorderen See geschieht in der Regel, der des Vorderen immer unterirdisch durch Schuttmassen und kluftreiches Kalkgestein. Er kommt im Talschlusse des auf dem Bilde rechts noch sichtbaren Tales als Fischbachquelle zum Vorschein. (Chr. März, Der Seenkessel der Soiern. Leipzig 1904.) Vgl. Text S. 751.



448. Inlandeis in Grönland. Fast ganz Grönland ist mit einer sanft gewellten, stellenweise vermutlich über 1000 m dicken Eis- und Schneehaube bedeckt, die außer ein paar Felsenspitzen, hier Nunatakker genannt, alle Erhebungsunterschiede unter sich begräbt. An den Rändern schieben sich aus dieser gewaltigen Eismasse Gletscher hervor, deren wildzerklüftete Oberfläche das Eindringen in dieses Polarland sehr erschwert hat. Ähnlich sehen die anderen Polarländer aus, und ähnlich wird auch Nordeuropa zur Eiszeit ausgesehen haben. Wahrscheinlich ist sogar das grönländische Inlandeis ein Rest der diluvialen Vergletscherung, da das heutige Klima die Bildung einer solchen Eismasse nicht erklären kann. (Nach Photographie von E. v. Drygalski.) Vgl. Text S. 758.

449. Waggonway-Gletscher. In den polaren Zonen erreichen die Gletscher vielfach die Küste und schieben ihre Zungen in das Meer hinein. Solche Stellen sind die Geburtsstätten der Eisberge. Vgl. Text S. 732. Die im Meere schwimmenden kleineren Eisblöcke sind durch Absturz von der Stirnwand des Gletschers entstanden und bilden das sogenannte „Kalbeis". Die Höhe der Gletscherstirn kann durch Vergleich mit dem im Vordergrunde des Bildes sichtbaren Schiffe geschätzt werden. Die große Unebenheit der Gletscheroberfläche läßt auf lebhafte Bewegung des Eisstromes schließen. Vgl. Text S. 761.

450. Arktischer Eisberg. Die geringe Größe und abenteuerliche Form des Berges lassen sein hohes Alter und den weit fortgeschrittenen Schmelzvorgang erkennen. Vermutlich hat er durch diesen auch eine Schwergewichtsverlegung erfahren, die zu einem Wälzen oder „Kentern" des Berges führte. Vgl. Text S. 732.

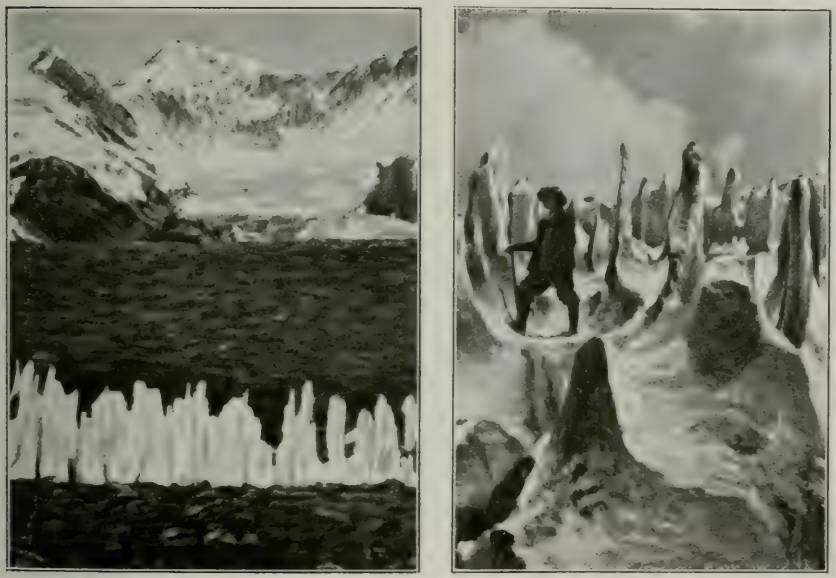


451. Antarktischer Eisberg. (Aus C. Chun, Aus den Tiefen des Weltmeers.) Der am 17. Dezember 1898 von der deutschen Tiefsee-Expedition unter 60° 14′ S gesichtete Eisberg zeigt die für die Antarktis typische Kasten- oder Tafelbergform. Er hat eine Länge von 119 m und eine Höhe von 37 m über dem Wasserspiegel, so daß seine Gesamtmächtigkeit auf etwa 200 m geschätzt werden kann. Der an diesem Tage herrschende N.O.-Sturm erzeugte die auf der linken Seite des Berges sichtbare schöne Brandungswoge, die fast den oberen Rand des Eisriesen erreicht. Vgl. Text S. 733.

452. Lawinensturz vom 19. April 1904 bei Grengiols im Wallis, nahe der Furkastraße. Sie ist das Beispiel einer Grund- oder Schlaglawine. Solche gehen vorwiegend im Frühling nieder, wenn die durch die erhöhte Wärme erweichten Schneemassen des Winters auf den Steilhängen zum Schmelzen und Abrutschen gebracht werden. + Abbruchstelle. □□□□ Standort des verschütteten Weilers Mühlebach. # Fundstelle der Verschütteten. Es sind ungewöhnlich große Schneemengen niedergegangen, und die auf der rasenden Fahrt mitgerissenen Schutt- und Felsmassen bedecken das Tal 12 bis 25 m hoch. — 13 Mitglieder der kleinen Gemeinde büßten bei dem Naturereignis das Leben ein, 6 wurden durch Graben gerettet. Vgl. auch Text S. 755 f.

453. Lawinenbahnen am Mt. Elias (5517 m) in Alaska. (Aus Zeitschrift des D. u. Ö. Alpen-V., Bd. 39: Frech, Lawinen und Gletscher.) Die Abhänge des Berges erscheinen durch zahllose parallele Rillen wie ziseliert. Dies sind die Bahnen der fortwährend an den steilen Wänden niedergehenden Staublawinen. Dieselbe Erscheinung zeigen auch zahlreiche Hochgipfel des Himalaja, der Alpen und anderer Hochgebirge. Das Bild ist vom Newton-Gletscher aufgenommen, dessen oberer Teil im Vordergrunde links zu sehen ist. Vgl. Text S. 756.

454. Der Fieſcher Gletſcher im Wallis. Von der Stock-Alp (1900 m) überſchaut der Wanderer den öſtlichen Nachbar des großen Aletſch-Gletſchers, die 7 km lange, faſt durchweg mit gleichem Gefälle fließende Zunge des Fieſcher Gletſchers. Eine nach unten ſich verbreiternde Mittelmoräne, die beginnt, wo im Hintergrunde des Bildes zwei Eisſtröme zuſammenfließen, gliedert den Gletſcher in zwei ungleiche Teile. Die abgeſchliffenen, runden Formen in den unteren Teilen der beiderſeitigen Talgehänge zeigen, daß der Gletſcher einſt eine viel größere Mächtigkeit hatte. Die ſcheinbar am oberen Ende des Gletſchers emporragende weiße Bergſpitze iſt das Oberaarhorn (3642 m). Vgl. Text S. 756 ff.

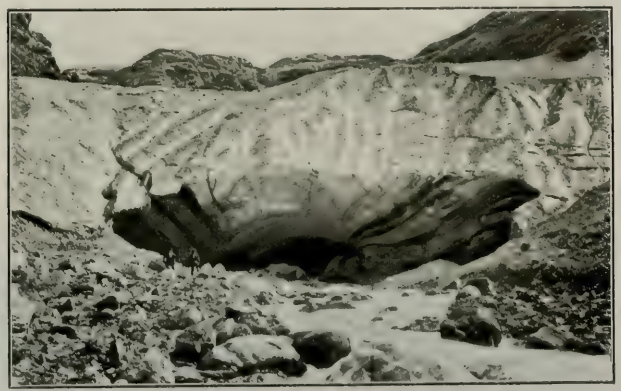


455 u. 456. Nieve Penitente oder Büßerſchnee in den Argentiniſchen Anden ſüdlich vom Aconcagua. (Nach Photogr. von Dr. Fritz Reichert in Zeitſchr. f. Gletſcherkunde, Bd. IV, S. 346/347.) Bild 455 zeigt eine Reihe „Büßer", von der Seite geſehen, am Polleras I-Gletſcher. Im Hintergrunde der Pollerasgipfel (6300 m). Bild 456 ſtammt aus dem Rio Blanco-Tal. Die hier bretterförmig geſtalteten Firnfiguren ſind in parallelen Längsreihen angeordnet. Vgl. Text S. 761 und 546.

457. Das Floitentees im Zillertal nahe dem Schwarzenstein. Zahlreiche Querspalten, durch ein buckelförmiges Querriff am Boden des Gletscherbettes bedingt. Oben links einige Randspalten.

458. Große Gletscherspalte am Bossons-Gletscher (Montblanc-Gebiet) und deutliche Schichtung des Firns.

459. Gletschertisch auf dem Gletscher von Valeille in den Grajischen Alpen.



460. Gletschertor am Suldenferner.

Zu den Bildern 457 bis 460 vgl. Text S. 759—761.

461. Seebachtal in den Hohen Tauern. Das Seebachtal zeigt wie viele Tauerntäler deutlich die Spuren ehemaliger Vergletscherung. In ein ursprünglich V-förmiges Tal hat das strömende Eis einen U-förmigen Trog mit breiter Talsohle und steilen Seitenwänden eingesenkt. Der im Bilde deutlich hervortretende und durch die untere weiße Linie angedeutete Trogrand liegt etwas unter der Mitte der beiderseitigen Talgehänge. Von hier bis zur Schliffgrenze (obere weiße Linie) reicht die Trogschulter. Bis zur Schliffgrenze erfüllte der Gletscher zur Eiszeit das Tal, daher die runden, geschliffenen Formen unterhalb dieser Linie, die zackigen Hochgebirgsformen darüber. Vgl. Text S. 701 f.

462. Das Käfertal in den Hohen Tauern. Der kesselartige Abschluß des Käfertales kann als Typus eines „Trogschlusses" oder „Talzirkus" gelten, einer Form des Talschlusses, die für einst vergletschert gewesene Täler bezeichnend ist. (Vgl. hierzu Text S. 701 f.) Von den steilen Rändern schauen Firnflecken herab. Auf der hohen Rückwand des Talschlusses liegt der weit zurückgewichene Gletscher oder das Kees. Über die Felswand stürzt sein Abfluß, ein milchfarbener Bach, der sich durch das vom Gletscher einst durchflossene Trogtal windet. Schutthalden liegen besonders an den Felswänden rechts.

463. Gletscherschrammen auf dem Muschelkalk bei Rüdersdorf, östlich von Berlin. Die Richtung der gut erhaltenen Schrammen läßt die Bewegungsrichtung der diluvialen Eismassen erkennen.

464. Gletschertöpfe mit Mahlsteinen im Gletschergarten zu Luzern. Von den 32 Töpfen des Gartens ist der im Vordergrund des Bildes der größte. Er mißt 9,5 m in der Tiefe und 8 m im Durchmesser.

465. Der Hechtsee westlich von Feldberg in Mecklenburg-Strelitz, ein ab- und zuflußloses Becken in einer Vertiefung der diluvialen Grundmoräne.

466. Der Gewekenstein bei Nienburg a. d. Weser, ein granitischer Findling von 11 m Länge und 7 m Breite, der 3,75 m aus dem Erdboden hervorragt.

Zu den Bildern 463 bis 466 vgl. Text S. 764.

467. Korallenriff an den Samoa-Inseln. Eine schleimige Rindenschicht von Millionen winzig kleiner, mit vielen Fangarmen ausgerüsteter Tierchen überzieht die scharfkantigen Kalkklippen, die bei Ebbe aus dem Wasser emportauchen. In ihrer wunderbaren Farbenpracht und Fülle gleichen dann diese tierischen Ansiedlungen blütenreichen Wiesen oder bunten Teppichen. Das Wachstum des Stockes ist am Rande am üppigsten, in der Mitte des Riffes finden sich offene Stellen, weil dorthin wenige organische Stoffe gelangen. Vgl. Text S. 715.

468. Delta-Anschüttung östlich von Beirut. Gelegentliche heftige Sturzregen führen große Mengen von Steinen und Schlamm dem „Hundefluß" zu; dieser trägt sie in engem Bette an die Küste und ins Meer, wo er seine Sinkstoffe, unterstützt durch die starke, zurückstauende Wirkung der kurzen Wellen des Mittelmeeres, fächerartig aufschüttet und ergiebiges Fruchtgelände bildet. Vgl. Text S. 696.

469. Zirruswolken heißen die zarten, weißen, faserigen Federwolken, die den Himmel zuweilen in parallelen Bändern überziehen. Als zarte Wolkenschleier heißen sie Zirrostrati, in Form von Wolkenbällchen Zirrokumuli (Schäfchenwolken).

470. Kumuluswolken sind massige, geballte, oft glänzend weiße Haufenwolken mit abgerundeten Kuppen. In wuchtigen Massen aufgetürmt, die Unterseite drohend schwarz, die „Köpfe" blendend weiß, bringen sie als Kumulonimbi Platzregen und Gewitter.

471. Stratuswolken sind ausgedehnte, zusammenhängende Schichtwolken ohne besondere Struktur; am Horizont erscheinen sie als Wolkenbank.

472. Altokumuli, Wolkenballen gröber als Zirrokumuli mit deutlich beschatteten Teilen. In parallelen Wülsten (Wogenwolken) angeordnet, heißen sie Stratokumuli.

Bilder 469 bis 472 nach Phot. des Meteorologischen Observatoriums, Potsdam. — Zu den vier Wolkenbildern vgl. Text S. 774.

473. **Die Heidenhöhlen bei Überlingen.** Der Bau menschlicher Wohnungen, die gegen die Gluthitze des Sommers und die Kälte des Winters Schutz gewähren sollten, geht auf Vorbilder in der Natur zurück, zunächst auf die Höhlen, aus denen die tierischen Bewohner vertrieben wurden. Gegenüber dem Leben im Freien gewährten die Höhlen einen gesunderen und behaglicheren Aufenthalt und, da der Eingang leicht versperrt und verteidigt werden konnte, auch Schutz gegen Feinde. So haben sie vielen Menschengeschlechtern hintereinander Unterkunft geboten, wie die zahlreichen im Bodenlehm und in Haufen von Küchenabfällen aufgefundenen Knochen und Geräte und der in Stein geritzte Bilderschmuck französischer Höhlen beweisen. Noch heute gibt es auch in Europa bewohnte Höhlen. Wo sie infolge der Bodenbeschaffenheit vorkamen, wurden sie den wohl noch früher bewohnten, gegen den Regen mit Zweigen überdachten Erdlöchern als Behausung vorgezogen.

474. **Höhlen der Eskimo.** Eine künstliche Nachahmung der Höhlen stellen die Wohnungen der Eskimo dar. Wo die Natur Steine, Erde und Rasen liefert, bauen sie niedrige, nicht Mannshöhe erreichende Höhlen, sonst wählen sie als Baustoff Eisstücke, die sie mit Schnee verkitten, oder auch wohl nur Schnee. Das halb unterirdische Innere, in das der Abhaltung des Windes wegen nur ein niedriger, röhrenartiger Kriechgang führt, wird mit Renntierfellen und sonstigem Schmuck behaglich ausgestattet. Es dient als Wohn-, Schlaf- und Kochraum.

475. Pfahlbauten an der Küste von Neuguinea. In steinarmen, aber holzreichen Ländern wurden die meisten Wohnbauten nach dem Vorbilde des Waldes errichtet oder schmiegten sich in seinen Schutz, so auch die Wohnbauten auf Bäumen und die Pfahlbauten. In Ländern mit dichtem Walde, die nur auf sumpfigem Schwemmboden Lichtungen aufwiesen, wurden sie am Rande der Gewässer, auf dem festen Lande oder im Wasser selbst errichtet. So ermöglichten sie zugleich mit der Ausübung der Jagd und des Fischfanges auch die Aufsicht über die Herden. Sie gewähren einen gewissen Schutz vor feindlichen Angriffen, vor den ungesunden Ausdünstungen des Erdbodens, vor mancherlei Ungeziefer, bieten den Stürmen geringere Angriffsfläche dar, und die freie Wasserfläche, ihr Erntefeld, ermöglicht ihnen Bewegungsfreiheit. Finden sich in der Nähe noch Nährpflanzen, so verleihen die Pfahlbauten den Menschen bei geringster Arbeit recht viele Lebensmöglichkeiten.

476. Beduinenzelte. Dem schützenden dichten Gebüsch ist das aus gewebten Stoffen hergestellte Wohnzelt des Arabers, ebenso wie die aus Filz zusammengefügte Jurte des Kirgisen nachgebildet. Die nomadischen Stämme sind der Weideplätze und Quellen wegen genötigt, oft ihren Wohnsitz zu wechseln. Daher haben sie die bewegliche Hütte, das Zelt, ausgebildet, das sie auch da bevorzugen, wo sie zur Seßhaftigkeit übergehen. Teppiche zwischen dem haltbaren Stangengerüst teilen das Innere in verschiedene Schlafräume.

477. Fellachendorf. Die aus Nilschlamm und Schilf oder Stroh hergestellten Behausungen der Fellachen verdanken der Holzarmut des Landes ihren Ursprung. Sie haben sich in der Weise entwickelt, daß man anfänglich Höhlungen im steilen Bergrande der Überschwemmungsebene des Nil durch eine Lehmwand mit Türöffnung abschloß. In den so gegen Wind geschützten Raum wurde durch ein leichtes Dach auch den glühenden Sonnenstrahlen der Eintritt verwehrt. Später baute man freistehende Hütten an höheren Stellen des Ufers, indem man die aus Flechtwerk gebildeten Wände mit Nilschlamm bewarf und glättete oder Ziegel aus dem Schlamm strich, sie zu Wänden aufmauerte und aus Palmzweigen oder Schilf ein Dach bildete. In solchen dürftigen Behausungen leben die Fellachen zusammen mit ihren Haustieren schon an 4000 Jahre.

478. Temben. Zusammengelegte, aus Flechtwerk oder Baumrinde hergestellte Windschirme entwickelten sich allmählich zur Hütte. Man schloß die offenen Seiten bis auf einen Eingang und versah das Ganze, um es gegen Wind und Regen widerstandsfähiger zu machen, mit einem Lehmbewurf. Darauf trat eine verschiedene Fortbildung ein. Entweder wurden zuckerhutartige Hütten aus schräg aneinandergelegten Stangen, also eigentlich nur Dächer, gebaut, oder man verband einen Kranz mannshoher, im Kreise in die Erde gesteckter Stangen durch Gras- oder Holzgeflecht und setzte ein Kegeldach, mit Grasmatten gedeckt, darauf, oder man baute Temben: brusthohe, höchstens mannshohe Wände aus Holzgeflecht mit Lehmbewurf wurden zu einem Rechteck vereint und in einer Schmalseite eine viereckige Türöffnung gelassen. Das Dach, auch aus Geflecht mit Lehmbewurf, neigt sich sanft nach der Außenseite. Mehrere Ausgänge führen nach dem Hof, auf dem das Vieh in Sicherheit sich tummelt. Der Innenraum zwischen den beiden von Lehmsitzen eingefaßten Wänden ist vertieft. Diese Behausungen, die oft ein Viehgatter aus Stangen überragt, sind besonders häufig in Ostafrika und meist in der Nähe großer Granitblöcke errichtet. 1. Familientembe. 2. Rundhütte. 3. Viehtembe. 4. Götterhaus.

479. Russische Dorfstraße mit Hochzeitszug. Die Dörfer sind in Rußland durchweg klein. Sie erreichen nur im Südosten fünfhundert Einwohner. Ihre Bauweise stimmt fast in ganz Rußland überein. Die Häuser säumen in zwei langen Reihen eine breite Straße, die zur Verminderung der Feuersgefahr womöglich an einem Wasserlauf sich hinzieht. Die Holzhäuser wurden allgemein, da das Bearbeiten des Holzes mit Knochen- und Steinwerkzeugen mühevoll ist, wie überall in holzreichen Gebieten, erst in späterer Zeit an Stelle der Lehmhütten errichtet. Die Bauart des Blockhauses ist plump. Sie entspricht aber der Witterung. Auf sturmsicherem Gefüge aus Holzstämmen, die mit Moos gedichtet werden, ruht ein festes, mit Holzschindeln gedecktes Dach, das in Rußland wegen der starken Schneefälle steil ansteigt. Der Regen verdunstet schnell aus den Holzstämmen, und so zählen die Holzhäuser zu den trockensten und gesundesten Wohnungen.

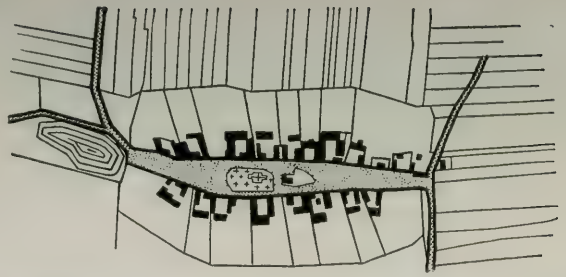
480. Oberitalisches Bauernhaus. Das steinerne Wohnhaus ist auf weiten Umwegen entstanden. Da, wo Höhlen fehlten, errichtete man die ersten Steinhäuser für die Toten, und so entstanden steinerne Grabkammern (Dolmen, Hünengräber), die man mit einem Steinkreise (Cromlech) umgab. Die alten Ägypter schufen zu dem Zwecke in die Felsen gehauene Gräberstädte und die Pyramiden, während die Masse der Lebenden noch lange in Hütten aus Lehm oder Flechtwerk hauste. Es folgten steinerne Göttertempel, später Fürstenpaläste und Festungen, schließlich baute man auch gewöhnliche Wohnhäuser aus Stein. Diese Bauart findet sich fast nie bei Naturvölkern. Das Bauernhaus Italiens ist ein schmucklos errichteter Steinbau mit ganz flachem Dach. Der eine Teil des unteren Hauses enthält die Wohnräume, der andere die Ställe für das Vieh. Oben wird die Ernte untergebracht.

481. Bayrisches Gebirgshaus. Es stellt eine dem Klima angepaßte Verbindung von Holz- und Steinbau dar. Im vorderen Teile ist es nur Wohnhaus. Der steinerne Unterbau enthält die Kellerräume, der mit zwei oder drei und mehr Reihen von Galerien versehene Oberbau die freundlichen Wohnzimmer. Im unteren Teile des Hinterhauses sind die Stallungen für das Vieh eingerichtet, das in ihnen meist nur den Winter zubringt. Da die Alpenwirtschaft wenig Nebenräume braucht, da auch das Heu meist erst im Winter auf Schlitten aus den „Stadeln" auf der Alm heruntergeholt wird, so sind die Nebenbauten gering und meist auf Futter- und Holzräume beschränkt. Das mit Balkenköpfen verzierte, weit überstehende Schindeldach ist der Windgefahr wegen flach aufgesetzt und mit Steinen beschwert. Oft sind die Balken mit Schnitzwerk versehen und die Außenwände mit frommen Bildern und Sprüchen bemalt.

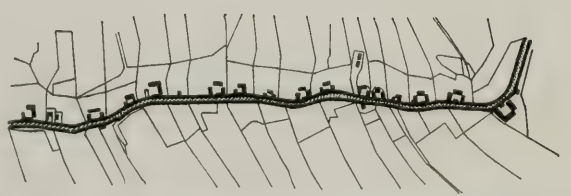
482. Schwarzwälder Bauernhaus. Da im oberen Schwarzwalde langer Winter herrscht, hat der Schwarzwälder die zu seinem Hausstande gehörigen Menschen mit dem Vieh und den Vorräten unter einem Dache vereinigt, damit er jederzeit vom Wohnraume zum Vieh und auf den Futterboden gelangen kann. Dem Gneis- und Granit- wie dem Sandsteingebirge fehlt es an Kalk und Lehm zum Mauern, und so stellt sich der gemauerte Bau teuer. Er wird daher auf das Untergeschoß, in dem das Vieh steht, beschränkt. Im übrigen liefert der Holzreichtum des Waldes den Baustoff. Von der Seite führt eine Treppe oder ein schräger Anstieg in das Wohngeschoß zu dem weiten Flur, der Küche, den Schlafräumen und der sauberen, holzgetäfelten Wohnstube. Schmucklose, durch das weit überstehende Dach vor Regen geschützte Galerien laufen um die Geschosse.

483. Niedersächsische Dorfstraße im Wesergebiet (Loccum). Das niedersächsische Bauernhaus, ein Langhaus mit einer Einfahrt an der Giebelseite, ist aus dem Schafstall entstanden. An diesen haben sich allmählich an drei Seiten die Wohn- und Wirtschaftsräume angegliedert. Der Schafstall selbst aber wurde zur großen Diele, an deren Ende das immer brennende Herdfeuer das schornsteinlose Haus mit seinem Rauch erfüllt und beizt. Die zugleich als Dreschtenne dienende Diele verbindet die Räume für Menschen, Groß- und Kleinvieh, Feldfrüchte und Heu. Das oft auch den Giebel deckende anheimelnde Strohdach, das sich ins Landschaftsbild harmonisch hineinschmiegt, macht zusehends dem Ziegeldache mit Schornstein Platz.

484. Fränkisches Gehöft. Landwirtschaftliche Brauchbarkeit ist der vollkommen erreichte Hauptzweck der fränkischen Hofsiedlung, und so dringt das fränkische Bauernhaus immer weiter in andere Stammesgebiete vor. Wohnhaus und Stallungen sind stets getrennt. Sie umschließen einen rechteckigen Hof, der nach der Straße eine Wageneinfahrt und eine Tür hat. Das meist zweistöckige Wohnhaus wendet die Giebelseite der Straße zu. Ihm gegenüber befinden sich die Stallungen, an der Hinterseite des Hofes schließt die Scheune den Hof gegen den Gemüse- und Obstgarten ab. An der Dungstätte steht das Taubenhaus. Das übrige Geflügel hat in Nebenräumen des Viehhauses eine Unterkunft. Diese Hofanlage gestattet einerseits eine saubere und bequeme Einrichtung des Wohnhauses, anderseits ermöglicht sie die nötige Übersicht über die Wirtschaftsräume.



485. Wirtschaftliche Gründe, Schutzbedürfnis oder Geselligkeitstrieb wirken vorzugsweise bestimmend auf die Anlage gemeinsamer Siedlungen. Das zweiseitige Straßendorf gilt für slawischen Ursprungs. Die Gehöfte liegen in meist rechtwinklig zueinander gestellten Gebäuden an einer langgestreckten Straße, in deren Mitte sich häufig die vom Friedhof umgebene Kirche befindet. Hinter den Höfen breiten sich viereckige Gärten aus, an die sich die Äcker anschließen. Vom Elbgebiet erstreckt sich diese Siedlungsart durch das Flachland bis weit in den slawischen Osten.



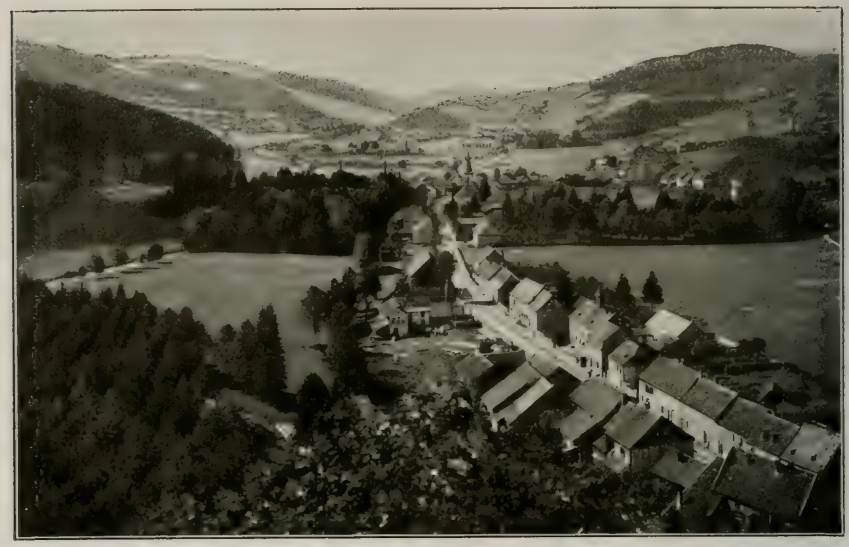
486. Im Deutschen Mittelgebirge, besonders im Erzgebirge und in Schlesien, im Heide-, Moor- und Marschengebiet ist das Reihendorf oder Kettendorf weit verbreitet. Die in kurzen Abständen voneinander erbauten Gehöfte liegen an den Moordämmen und Marschendeichen nur an einer Seite der Straße. Hinter dem Hofwesen und zum Teil auch gegenüber, jenseits der Straße, schließt sich der zugehörige Grundbesitz an.

Aufnahme mit Zeiß-Tessar von Dr. Wandersleb, Jena.

487. Die verbreitetste Grundform deutscher Siedlungsart bildet das zwischen Elbe und Oberrhein vorherrschende, ganz unregelmäßig angelegte Haufendorf. Wie Wunsch oder Bedürfnis es vorschrieben, wurde es ohne gemeinsam festgestellten Plan erweitert durch neue, meist willkürlich angelegte Gehöfte, die gewundene, oft zu Sackgassen auslaufende Straßen mit der alten Dorfanlage verbinden, so vorn rechts auf unserem aus 800 m Höhe vom Ballon aufgenommenen Dorfe bei Corbetha.

Aufnahme mit Zeiß-Tessar von Dr. Wandersleb, Jena.

488. Rundlinge, wie der nahe Apolda aus 600 m Höhe aufgenommene, entstanden, indem viehzüchtende Stämme ihre Wohnstätte zum Schutz ihrer Herden gegen Feinde rings um die Viehhürde anlegten. So machen es noch die Kaffern in Afrika, so machten es auch die Slawen vom Wendland bis weit nach Osten. Die Höfe liegen um einen länglichen oder runden freien Platz, zu dem nur eine Straße führte und auf dem später die Kirche erbaut wurde.



(Photographie Braun, Clément & Co., Dornach i. Els.)

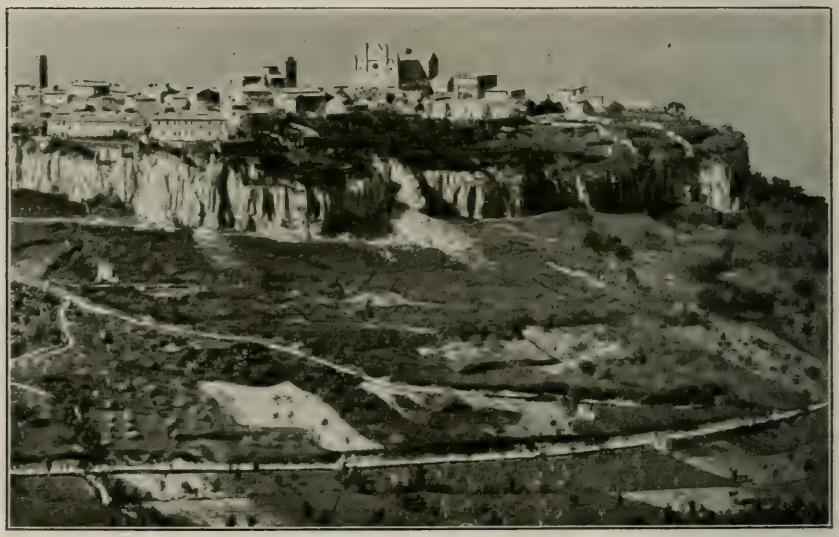
489. **Elsässisches Reihendorf** (La Broque im Tal von Rothau). Reihendörfer im Gebirge ziehen sich in langer loser Kette zu beiden Seiten der Talsohle hin längs der Verkehrsstraße. Ist der Talboden ziemlich weit, so liegt gewöhnlich ein größerer Abstand zwischen Straße und Bach, ist er schmal, so begleitet die Straße den Bach unmittelbar. Die Gehöfte schmiegen sich völlig dem Straßenzuge an, nur wo eine Querstraße die Längslinie schneidet, wird auch diese mit einer Querkette von Häusern besetzt. Die zu den Häusern gehörigen Grundstücke stoßen rechtwinklig auf die Straße und ziehen sich als Wiesen und Äcker an und in den Wald. Deshalb nennt man solche Siedlungen auch **Waldhufendörfer**. Im ganzen Deutschen Mittelgebirge, in größter Zahl in den sächsischen und den schlesischen Gebirgen, herrscht diese Siedlungsform.

490. **Papenburg**. Die nach holländischem Muster im Moore angelegten Kanäle bewirken, daß das Moor wie ein ausgedrückter Schwamm zusammensinkt. Nun torft man etwa 2 bis 3 m tief ab, führt den Torf als Brennstoff, als Torfstreu oder Isolierungsmasse auf dem schnurgeraden, zugleich die Hauptverkehrsstraße bildenden Hauptkanale ab und schafft durch Mischung der „abgebunkten" obersten Moorschicht mit Sand und Dünger ertragreiche Ackerkrume. Der mit Zugbrücken überspannte Hauptkanal ist „Die Mutter des Fehntjers, die ihm Milch und Brot gibt". Ihm folgt die ebenfalls schnurgerade Landstraße. An ihn bauen die Kolonisten ihre von Gärten und Äckern an der Rückseite eingefaßten Gehöfte, die, wenn günstige Wirtschafts-, Absatz- und Abwässerungsbedingungen vorhanden sind, nicht nur allmählich als zweireihige Dörfer längs des Kanals zusammenwachsen, sondern auch die rechtwinklig einmündenden Nebenkanäle begleiten, so daß aus der geradlinig verlaufenden ersten Siedlung auch wohl ein rechtwinklig gegliedertes Gitterwerk von Gehöften entsteht. Die älteste und größte, aber nicht mehr die besteingerichtete Moorkolonie Deutschlands bildet Papenburg.

491. Nehren bei Tübingen. Nördlich der Alpen bilden im allgemeinen die Dörfer durch ihre lockere Art der Verknüpfung von Wohnstätten einen scharfen Gegensatz gegen die Hauswand an Hauswand eng zusammenschließende städtische Bauweise. Indes hat im Gegensatz zu dem raumweiten Norddeutschen Flachland im Rheingebiete Süddeutschlands und Preußens auch eine Entwicklung zu städtähnlicher Bauweise eingesetzt. Höfe und Häuser werden öfter dicht aneinandergedrängt, das Haufendorf geht in ein regelloses Gewirr von kleinen Gassen und Straßen über. Steinwände schließen oft die Höfe von der Straße ab, oder es tritt gar nur eine große Wageneinfahrt im Hause selbst an die Stelle des Hofes. Eigentümlich mutet das Fehlen der Gärten innerhalb der städtähnlichen Dörfer an, das besonders in Baden, im Elsaß und in Frankreich auffällt. Das Straßendorf und das Reihendorf dagegen verwandeln sich dann in eine übersichtliche städtähnliche Siedlung mit breiter Dorfstraße, in der einerseits die Massenwirkung der Häuser, anderseits der dadurch verschärfte Gegensatz zwischen Flur und Siedlung das Landschaftsbild beherrschen.

492. Appenzell. Wo in den Gebirgen die Berglehnen durch steile Wandungen oder durch tief eingeschnittene Wasseradern in mannigfaltiger Weise gegliedert oder durch sanftere Erosionsformen in Sondergruppen aufgelöst sind, stellen sich dem täglichen Verkehr Schwierigkeiten entgegen. Darum verzichteten hier die Ansiedler auf dorfweise Siedlung. Einzelbesitz in einer natürlich abgeschlossenen Kleinform des Berghanges erschien vorteilhafter. So hat sich nicht nur in den Alpenländern ein Hang der Bevölkerung, auf Einzelhöfen sich festzusetzen, allgemein ausgebildet, sondern auch in den Deutschen Mittelgebirgen, besonders im Erzgebirge. Auch wenn hier große Industriedörfer entstehen, wohnt die Bevölkerung größtenteils auf Einzelhöfen. Das ausgedehnteste Gebiet des Einzelhofes, der hier durch Arbeits- und Wohngewohnheit einen bestimmten, harmonisch in das Landschaftsbild sich einschmiegenden Baustil ausgebildet hat, reicht von Nordwestfrankreich durch Westfalen bis in die Lüneburger Heide. Verursacht wurde diese Siedlungsform hier meist durch die Notwendigkeit, eine große Ackerbaufläche zu bewirtschaften.

493. Rothenburg ob der Tauber. In Deutschland sind im Gegensatz zu Italien die Bergstädte verhältnismäßig selten. Unter ihnen ist Rothenburg besonders eigenartig, da es ähnlich wie Besançon auf einer Plateauzunge angelegt wurde, die von einer Flußschlinge wie von einem tiefen Graben umzogen wird. Dadurch hatte die Stadt in der Art von „Kapstädten" wie Gibraltar an drei Seiten einen starken natürlichen Schutz, und dieser wurde von der tatkräftigen Bürgerschaft künstlich durch Mauer- und Turmbau erhöht, so daß der jetzt abgelegene Ort einst zu den stärksten festen Städten unseres Vaterlandes zählte. Den Zauber einer mittelalterlichen Feste hat sich Rothenburg mehr als irgendeine andere deutsche Stadt bewahrt.



494. Orvieto. Natürlichen Schutz gegen feindliche Angriffe bietet in besonderem Maße die „Berglage", die Lage eines ganzen Ortes auf einem Hügel, der die Ebene überragt oder ins Tal vorspringt, oder auf einem schwer zugänglichen vorspringenden und steil abfallenden Teil einer Hochfläche. Solche Berglage weisen u. a. Merseburg, Trapezunt, Tivoli, Toledo, Lausanne, Culm und Graudenz auf, insbesondere aber bildet sie in dem klassischen Lande der Bergstädte, in Italien, wo fast von jeder beherrschenden Bodenerhebung eine Siedlung herabschaut, die Regel bei den von den alten Etruskern gegründeten Städten, wie bei Orvieto, Perugia, Siena, Fiesole.

495. **Wertheim.** Im Altertum und im Mittelalter wurde die Wahl der Siedlungsstätte in hervorragendem Grade durch das Bedürfnis geschützter Lage bedingt, und so wurde die „Schutzlage" typisch für viele Siedlungen. Gern schmiegte man die Wohnstätten an einen Burgberg, eine Akropolis, wie Athen, Korinth, Rom, oder wie Nürnberg, Meißen, Altenburg, Coburg, Marburg, Tübingen, Heidelberg und viele Städte im Main- und Neckargebiet. Hier gab die Burg die natürliche Zufluchtsstätte ab. Von der Burg aus wurden auch häufig feste Mauern um die Stadt gezogen.

496. **Stuttgart.** An kleinen Flüssen oder an noch nicht schiffbaren Strecken größerer Wasseradern kommt öfter, in Thüringen besonders häufig, die Anlage von Siedlungen abseits von der größeren Verkehrsstraße des Flußtales in einem kleinen Seitentale etwas aufwärts von der Mündung eines Nebenflüßchens vor. Diese „Nestlage" in einem rings von Anhöhen eingeschlossenen Talkessel schützt vor manchen Unbilden der Witterung, die Entfernung vom Hauptflusse und die erhöhte Lage über seinem Wasserspiegel entrückt der Überschwemmung. In solcher Lage entstand Stuttgart nahe der älteren, von den Römern gegründeten Badestadt Cannstatt und zog sich als schnell wachsende Hauptstadt und als Eisenbahnknotenpunkt allmählich auch an den mit Weinbergen und Wald geschmückten Talhängen empor.

497. Passau. Auch die Lage auf einer Flußgabel gewährt die Möglichkeit einer leichten Verteidigung, zugleich jedoch eines leichten Flußüberganges. Beiden Ursachen verdanken Flußhalbinselstädte wie Passau und Coblenz ihre Entstehung, ihre Verkehrsbedeutung als Sammelpunkte der die Flüsse begleitenden Längsstraßen und ihr Wachstum über die Halbinsel hinaus auf die gegenüberliegenden Ufer, mit denen sie durch Brücken eng vereinigt wurden.

498. Venedig. Einer Schutzlage, wie sie im Altertum die küstennahe Insel der Stadt Tyrus bot, und wie sie die Seehandelsstädte Bombay, Singapore, Hongkong und New York besitzen, verdankt auch Venedig seine Gründung durch Flüchtlinge (vor den Hunnen). Von der damals besiedelten Küsteninsel breitete sich infolge der günstigen Handelslage die Bevölkerung über die benachbarten Lagunen aus, und so wurde Venedig eine meerbeherrschende, zu Lande unangreifbare Handelsstadt. Es hat den eigenartigen Reiz, daß zwischen den vielfach von prächtigen Palästen besetzten Häuserreihen und Plätzen mit glänzenden, kuppelgeschmückten Kirchen statt der festen Straßen Kanäle hindurchfluten, auf denen an die Stelle des Wagenlärms Gesang und Zuruf von Gondelführern und Schiffern treten.

Handelsgeographie[1].

Bearbeitet von Dr. E. Friedrich,
a.o. Professor für Erdkunde an der Universität Leipzig.

Die wirtschaftlichen Bedürfnisse des neuzeitlichen Menschen haben im 19. Jahrhundert eine ungeheure Steigerung erfahren, und schon längst ist der einzelne davon abgekommen, sie durch eigene Arbeit zu befriedigen, es ist die vielseitig ineinandergreifende Tätigkeit einer großen Anzahl von Menschen nötig, um ihn zu versorgen. Die Nahrung und Kleidung auch des einfachsten Mannes setzt sich zum Teil aus Stoffen zusammen, die weit entlegenen Ländern entstammen, der gewöhnlichste Beleuchtungsstoff muß über die Breite eines Ozeans zu uns herangeführt werden, und schon lange ertönt die Nähmaschine im indischen Kampong. Die Arbeitserzeugnisse des einzelnen werden immer weniger zu seinem eigenen unmittelbaren Verbrauche benutzt, sondern wandern oft durch viele Hände und über weite Landstrecken bis zu ihrer Verwendung. Zwar haben einzelne Staaten versucht, alle äußeren Bedürfnisse ihrer Volksgemeinschaft selbständig zu befriedigen, aber immer vergebens. Die Erzeugnisse jedes Wirtschaftsgebietes dahin zu bringen, wo sie am besten verwertet werden können, und dafür die Waren herbeizuführen, deren es umgekehrt selbst bedarf, die es aber entweder gar nicht oder doch nicht mit Vorteil erzeugen kann, das ist die Sache des Handels. Er ist längst aus dem engen Kreise des Tauschgeschäftes unter Nachbarn herausgetreten, und seine Aufgabe ist die **wirtschaftliche Gesamtbefriedigung des ganzen Erdballes** geworden. In der Vermittlung des Austausches der Erzeugnisse aller Einzelwirtschaften und aller Wirtschaftsgebiete ist er mit der neuzeitlichen Entwicklung der Verkehrsmittel zum **Welthandel** erwachsen. „Der Kreislauf der Güter ist für der gesamten Menschheit Leben ebenso notwendig wie für das Leben des einzelnen der Kreislauf des Blutes."

Der leitende Beweggrund für den Handeltreibenden ist zunächst der Eigennutz, der Vorteil, den ein derartiges Vermittlungsgeschäft mit sich bringen soll; um aber einen möglichst großen Vorteil zu erzielen, bedarf es einer bedeutenden Fülle von Kenntnissen, die zum großen Teil auf geographischem Gebiete liegen. Da nicht ein einheitlicher Gesamtwille, auch nicht der Staat, über Höhe und Art der Bedürfnisse in den einzelnen Wirtschaftsgebieten feste Gesetze verkündet, sondern nur die Erfahrung hierüber Beobachtungen sammelt, die schließlich zu einer (freilich immer wandelbar und lückenhaft bleibenden) Statistik der Bedürfnisse führen können, so ist es die erste Aufgabe des Handeltreibenden, der sich seines Nutzens versichern will, die Art und die Masse der Bedürfnisse eines Wirtschaftsgebietes kennen zu lernen. Er muß sich also überzeugen von der Art und Stärke der **Nachfrage** nach irgendwelchen Waren. Die zweite Aufgabe ist, zu erforschen, wo solche Güter am besten und billigsten zu erwerben sind; der Händler hat sich also nach dem Ort und der Art des **Angebots** zu erkundigen und ferner, da die Erzeugnisse nur zum Teil aus der ersten Hand ganz fertig hervorgehen, nach dem Ort und der Art ihrer **Verarbeitung** oder Veredelung. Dazu tritt drittens die Aufgabe, sie nach dem Orte des Bedarfs oder Absatzes hinzuführen, der Handel muß sich also die Kenntnis der **Verkehrswege** verschaffen.

Dieser Aufgabe der wirtschaftlichen Gesamtbefriedigung ist der Mensch unter dem Antriebe des Eigennutzes und des Wettbewerbs oder der Konkurrenz im allgemeinen besser Herr geworden als irgendeiner anderen. Der Handel hat sich jedoch nicht bloß auf (nur rezeptive) Sammlung von Kenntnissen über das Bestehende beschränkt und danach allein seine Maßnahmen getroffen, sondern schon das Streben nach der Erhöhung seines Vorteils mußte ihn dazu treiben, das Be-

[1] In den Tabellen der Handelsgeographie mußten, um Gleichmaß für die Vergleichbarkeit herzustellen, zuweilen etwas zurückliegende Jahrgänge von Zahlen genommen werden. Die Länderkunde hingegen bestrebt sich, stets die neuesten erreichbaren Zahlen zu bringen.

stehende zu verbessern und vor allem eine immer besser und billiger werdende Erzeugung der Waren anzubahnen, und in diesem Bestreben hat er anregend und fördernd auf die Arbeitsleistungen und auf die Kultur ganzer Länder eingewirkt. Dazu gehört aber eine möglichst eingehende Kenntnis von den Erzeugungsbedingungen der Länder, von deren Boden, Klima und von der Arbeitskraft ihrer Bewohner. So hat der Handel, der in die neuerschlossenen Länder des „Schwarzen Erdteils" eindringt, nicht bloß Absatzgebiete zu suchen, sondern vor allem Erzeugungsgebiete zu schaffen. Schon um tüchtig zu verdienen, mußte der Handel sich bemühen, die Kaufkraft der von ihm mit Waren beschickten Länder zu erhöhen. Denn Kauflustige zu finden ist minder schwierig, als die Käufer zahlungsfähig zu machen. Hier hat also der Handel eingegriffen, indem er den Empfangenden zur Arbeit veranlaßte und neue lohnende Kulturen einführte, mit deren Ertrage die empfangenen Waren bezahlt werden konnten. Von nicht minder hoher Bedeutung als die Frage nach dem Wie und Wo der Erzeugnisse ist die Frage nach dem Wege, der einzuschlagen ist, um die Forderungen des Angebots und der Nachfrage auszugleichen, die Güter mit möglichst großem Vorteile, d. h. möglichst gut, billig und schnell, von einem Orte nach dem anderen zu befördern. Der Handel mußte sich also unausgesetzt um die Verbesserung der Verkehrswege, um das Auffinden und Beschaffen neuer bemühen, die besser und sicherer waren als die alten. Diese neuen Wege, z. B. die Pazifik-Bahnen Amerikas, die Hafengebiete, in welche wichtige Schiffahrtslinien münden, ziehen dann die menschliche Besiedlung an sich, verdichten die Bevölkerung und erhöhen im allgemeinen ihren Wohlstand. (So ist z. B. das ganze Gebiet der Unterelbe wohlhabend geworden durch den Hamburger Handel.) Wie sehr aber zur Herstellung guter und billiger Verkehrswege die Kenntnis der Örtlichkeit, der atmosphärischen Einflüsse, vor allem der Luftströmungen, und der ozeanischen Erscheinungen (Meeresströmungen, Eisbedeckung, Gezeiten usw.) vonnöten ist, das liegt auf der Hand. Solche Kenntnisse haben sich nicht nur auf die bereits vom Handel berührten Länder zu erstrecken, sondern auch auf die, welche von ihm berührt werden könnten. Die Summe aller dieser Kenntnisse zu beschaffen und zu verarbeiten, das ist die Aufgabe der **Handelsgeographie.** Es tritt noch hinzu als notwendige Voraussetzung die Kenntnis der fremden Sprachen.

Die Handelsgeographie ist einer der schwierigsten Wissenszweige eben wegen der wachsenden Anforderungen an die Länder- und Verkehrskunde, wegen der wechselnden Bedürfnisse der verschiedenen Wirtschaftsgebiete, die durch die Mode wie durch ihre Zahlungsfähigkeit bedingt werden. Sie ist endlich wandelbar durch die wechselnden Bedingungen der Gütererzeugung, die z. B. heute die Herstellung einer gewissen Ware in irgendeinem Lande nicht mehr ratsam erscheinen lassen können, weil es sich herausgestellt hat, daß sie in einem anderen besser und billiger geliefert werden kann.

Kulturen erstehen und gehen wieder zugrunde oder suchen vielmehr vorteilhaftere Stätten auf, sobald sich solche darbieten. So hat z. B. auf deutschem Boden der Anbau von Farbpflanzen (Krapp, Waid) einfach aufgehört, der Flachs- und der Rapsbau ist in Deutschland eine Seltenheit geworden, der Anbau des Zuckerrohrs in Andalusien lebt fast nur noch in der Erinnerung. Die Cochenillezucht ist im Erlöschen. Obwohl Amerika seine Kulturpflanzen und Haustiere erst von Europa empfangen hat, drohte es den Getreidebau und die Viehzucht der Alten Welt zu vernichten. Die einst so berühmten Wollen Deutschlands und Frankreichs werden durch die Australund La Plata-Wollen in der Güte fast erreicht und in der Menge weit übertroffen.

Abgesehen vom persönlichen Vorteile, dem wohlverdienten Lohne der Arbeit, den der redliche Handel liefern kann, ist er also auch imstande — im allgemeinen wenigstens —, fördernd auf die Kultur der Menschheit einzuwirken; ihm ist aber auch die Aufgabe gestellt, volkstümlich (national) zu sein. Unsere jetzigen Staaten sind nicht nur historisch-nationale Bildungen, sondern namentlich unter der Einwirkung eines vielgegliederten Zollwesens haben sie sich auch zu wirtschaftlichen Interessengemeinschaften, zu national abgegrenzten Wirtschaftsgebieten gestaltet. Der einzelne Kaufmann arbeitet nicht nur für sich, sondern zum Besten der ganzen Volksgemeinschaft und hat seinen Eigennutz den wirtschaftlichen Gesamtaufgaben des Vaterlandes

unterzuordnen. Dazu wird er nicht nur zwangsweise durch die Zollgesetze angehalten, welche die eine Ware, deren Einfuhr der Gemeinschaft besonders dienlich ist, möglichst ungehindert passieren lassen, eine andere aber mit höheren Zöllen belasten, sondern dazu hat ihn auch das Gefühl nationaler Würde zu nötigen. Der Handel darf nicht auf Kosten berechtigter einheimischer Erwerbszweige emporblühen und nicht die gesunde Entwicklung der vaterländischen Tätigkeit durch Selbstsucht beeinträchtigen. Der Händler kann in hervorragendem Maße national dadurch wirken, daß er seiner Heimat neue Absatzgebiete gewinnt; in fremden Ländern pflegt er der Vorläufer des Kolonisators oder nächst dem Missionar der erste Ansiedler selbst zu sein. Indem er also den Erwerb von Kolonien vorbereitet, dehnt er damit die wirtschaftliche Tätigkeit des Mutterlandes mit ihrem Gewinn oder Nutzen auf neue Gebiete aus. „Mit diesen Zielen im Auge wird der nationale Handel zu einem patriotischen." So läuft der Handel Algeriens fast ausschließlich nach Frankreich, und jenes dünnbevölkerte Land nimmt unter den Käufern französischer Erzeugnisse die vierte Stelle ein. Ähnlich ist das Verhältnis zwischen Indien und Großbritannien, und in derselben Richtung muß sich der überseeische Handel unserer eigenen Kolonien entwickeln.

Der Handel hat sich endlich von der wichtigsten Voraussetzung einer erfolgreichen Tätigkeit, der modernen **Geldwirtschaft,** eingehende Kenntnis zu verschaffen. Für einen Teil der durch die Hände des Händlers gehenden Waren wird wiederum durch andere Waren Zahlung geleistet, für die weitaus größere Masse aber durch Edelmetalle in Barren oder in gemünztem Zustande, also durch Geld. Das gemünzte Edelmetall wird jetzt von allen Kulturvölkern als Zahlungsmittel benutzt; nur bei unkultivierten wird es ganz oder zum Teil durch andere Zahlungsmittel (Geldsurrogate) ersetzt (s. S. 881). Eine Einschränkung des Metallgeldbedarfs erfolgt durch die an Stelle des Geldes gebrauchten Kreditpapiere (Banknoten, Wechsel, Schecks) und die Krediteinrichtungen, welche die gegenseitige Abrechnung von Schuld und Forderung ohne Barzahlung bewirken (Abrechnungsstellen oder Clearinghäuser, Giro-Einrichtungen s. S. 882).

Die wichtigsten **Maße, Gewichte** und **Wertmesser** sind außer den im täglichen Gebrauch üblichen:

1 Seemeile = 1852, 1 engl. Meile = 1609, 1 russische Werst = 1067, 1 geographische Meile = 7420 m.

1 Registertonne (Reg.-t, Raummaß bei Seeschiffen) = 2,832 cbm, entsprechend etwa $1\frac{1}{3}$ vormaligen Schiffstonnen zu 1000 kg.

1 Bushel (engl.-amerikan. Hohlmaß) = 35,2 l oder rund $\frac{1}{3}$ hl, für Weizen auf 27,2, Roggen und Mais 25,4, Gerste 21,8, Hafer 14,5 kg berechnet.

1 engl. Pfund = 453,6 g, 1 engl. Zentner (cwt) = 50,8 kg, 1 engl. Tonne = 1016 kg.

1 metrische Tonne (t), Ladetonne bei Schiffen, = 1000 kg = 10 metrische oder Doppelzentner (dz) zu 100 kg = 20 Zollzentner zu 50 kg.

1 österr.-ungar. Krone	= 0,85 ℳ	1 griechische Drachme, 1 italienische Lira, 1 spanische Peséta Gold, 1 rumänischer Leu [spr. lē], 1 finnische Mark	= 0,81 ℳ
1 engl. Pfund Sterling	= 20,40 „		
1 russischer Rubel	= 2,16 „		
1 holländischer Gulden	= 1,70 „		
1 skandinavische (dänische, schwedische, norwegische) Krone	= 1,125 „	1 amerikanischer Dollar	= 4,20 „
1 Frank (Frankreich, Schweiz, Belgien)	= 0,81 „		

1 Milreis (1000 Reis) = 4,54 oder in Papier 3,60 ℳ, Kurs etwa 1,25 ℳ.

1 Peso Gold (in den Spanisch sprechenden Republiken Amerikas) = 4,05 ℳ.

1 Peso Silber (in Ostasien als „mexikanischer Dollar") oder Papier kann dagegen bis unter 2 ℳ heruntergehen. (S. S. 881 f.: Umlaufsmittel des Handels.)

A. Die Handelsgüter[1].

I. Die Kultur- und Handelspflanzen.

Der Anbau von Nutzpflanzen ist abhängig 1. von ihren Lebensanforderungen und 2. von der Kulturstufe der pflanzenbautreibenden Völker.

1. Die Pflanzen haben zum Teil sehr ausgesprochene Anforderungen an Wärme- und Niederschlagsmengen, andere sind genügsam und gedeihen, sich „anpassend", unter den verschiedensten Wärme- und Niederschlagsmengen. Im ersten Falle wird bei den mannigfaltigen Wärme- und Regenverhältnissen der Erde (s. S. 765ff.: Die Lufthülle) ihr Anbaugebiet beschränkt sein müssen, im zweiten können sie weit über die Erde ausgebreitet werden. Die anpassungsfähigsten Nutzpflanzen müssen als die wertvollsten gelten, denn eine Pflanze kann nur angebaut werden, soweit sich auf der Erde ihre Lebensanforderungen erfüllt finden.

2. Die in der Kultur am tiefsten stehenden Völker, die „unsteten Völker" (s. S. 788ff.: Erde und Mensch), sammeln überhaupt nur die Früchte usw. der Pflanzen ab. Erst die „Naturvölker" bauen Pflanzen an, aber infolge ihrer geringen Kultur ohne viel Erfolg. Mit der Kultur vergrößern sich die Flächen des Anbaues, der Ertrag auf der Flächeneinheit wächst, die nützlichsten Pflanzen und die besten Spielarten werden ausgesucht, und ihr Anbau wird nach Gegenden übertragen, die ihnen von Natur zusagen, in denen sie aber bis dahin nicht vorkamen. Der Pflanzenbau der „Halbkulturvölker" ist weit erfolgreicher als der bei den Naturvölkern, und die „Vollkulturvölker" wiederum gewinnen die größten und besten Ernten von ihren Anbaugewächsen.

Bei der erwähnten Abhängigkeit des Anbaues einer Pflanze von der Erfüllung ihrer Lebensbedingungen in einem Erdraume sind die großen natürlichen klimatischen, nach Wärme und Niederschlägen sich unterscheidenden Gürtel der Erde durch bestimmte Nutzpflanzen gekennzeichnet als **Produktions-Zonen** oder **Erzeugungsgebiete**. Freilich greifen die Pflanzen nicht selten aus einem solcher Gebiete in das benachbarte hinüber oder erstrecken sich sogar vereinzelt durch mehrere. Die größte Schaffenskraft haben die tropische und die kühlgemäßigte Produktions-Zone, da sie am niederschlagsreichsten sind bei hoher bzw. genügender Wärme, die geringste besitzen die warmgemäßigte Produktions-Zone in den Trockenländern auf der Grenze gegen die Tropen und die Polargebiete.

Erträge und Güte der Anbauerzeugnisse hängen auch von der Kulturstufe und dem Fleiße der Völker ab, und es ist in dieser Beziehung wichtig, daß im wesentlichen die Vollkulturvölker in der kühlgemäßigten Zone, die Halbkulturvölker in der warmgemäßigten, die Naturvölker und die unsteten Völker in der tropischen und in der polaren Zone wohnen.

1. Die Nahrungs- und Genußpflanzen.

a) Die **Zerealien**, die **Getreidegräser**, deren Samenkörner Mehl liefern, sind in der kühl- und in der warmgemäßigten und zum Teil auch in der tropischen P.-Z.[2] die wichtigsten Nährfrüchte. Roggen, Hafer und Gerste, daneben auch Weizen und Mais sind besonders bezeichnend für die kühlgemäßigte P.-Z., Weizen, Gerste, Reis und Mais, daneben auch Hirse und Durra für die warmgemäßigten Länder, Reis, Mais, Hirse und Durra für die tropische P.-Z. Roggen, Weizen, Reis, Hirse und Durra, zum Teil Mais sind Nahrungspflanzen des Menschen, Gerste und Hafer, Mais und Durra wichtige Futterpflanzen

[1] Neumann-Spallart, Übersichten der Weltwirtschaft. VI. Bd. Berlin 1896. — Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich. Berlin. Bis 1913: 34 Jahrgänge. — Deutsches Handels-Archiv. Berlin. — Nachrichten für Handel und Industrie. Berlin. — Berichte über Handel und Industrie. Berlin. — Annual Statement of the Trade of the United Kingdom 1912. 2 Bde. London. — Monthly Summary of Commerce and Finance of the United States, Juni 1911. Washington. — The Statesman's Year-Book 1913. London. — Vgl. besonders die Karten der Niederschlagsmengen.

[2] **Abkürzungen:** P.-Z. = Produktions-Zone; W. = Welternte; Mill. = Million; fr. = Frank; ℳ = Mark; t = Tonne (1000 kg). D. R. = Deutsches Reich; Gr. = Großbritannien; U. = Union (Vereinigte Staaten von Amerika): A = Ausfuhr, E = Einfuhr.

für die Viehzucht und werden also in tierische Nahrungsmittel des Menschen umgesetzt; die meisten Getreidearten liefern außerdem Stärke und alkoholische Getränke.

Der **Roggen** scheint in Südrußland heimisch zu sein und wurde wohl zuerst von den Slawen in Anbau genommen. Von Osteuropa verbreitete er sich früh nach Mitteleuropa, wurde dagegen von den alten Griechen und Römern verhältnismäßig spät aufgenommen und wenig geschätzt. Er stellt geringe Ansprüche an Wärme und Boden, geht deshalb bis zum Nordkap nordwärts und bis etwa 2000 m in den Alpen aufwärts und wird noch dort angebaut, wo die wertvolleren Getreidearten, besonders Weizen und Gerste, nicht mehr gut gedeihen. So findet er seine Stätte auf den armen glazialen Böden und in Gebirgslagen, am meisten in der Nordhälfte Rußlands und in Norddeutschland. Hier ist er „das Korn".

In Südeuropa tritt der Roggenbau, etwa von dem nördlichen Spanien und der Po-Ebene abgesehen, ganz zurück. Im gemäßigten Russisch-Asien ist der Anbau des Bodens noch wenig fortgeschritten. Das gemäßigte Japan und das östliche Nordamerika (Neu-England-Staaten der U. und n.ö. Kánada) ernten ziemliche Mengen. Auf den Süderdteilen (gemäßigtes Chile, Argentinien, Australien, Neuseeland) wird sehr wenig Roggen angebaut.

Die Welternte betrug im Durchschnitt der letzten Jahre[1] 46,9 (1912: 50,3) Mill. t. Davon werden in Europa über 90% erzeugt.

Rußland	46,2 % d. W.	Österreich	6,1 % d. W.	Japan	2,1 % d. W.
Deutsches Reich fast	24 „ „	Frankreich . . .	3 „ „	Nordamerika . .	2 „ „
(1912: 11598300 t)		Ungarn	2,6 „ „	Russisch-Asien . .	1,3 „ „

Der **Hafer** stammt wohl vom wilden Flughafer ab und ist vielleicht in Südostrußland in Kultur genommen worden. Er hat sich schon in vorgeschichtlicher Zeit bis zu den Völkern Mitteleuropas verbreitet, für die der Haferbrei eines der wichtigsten Nahrungsmittel war. Griechen und Römer lernten ihn spät kennen und benutzten ihn nur als Futterpflanze. Sein Anbaugebiet liegt in Europa nördlich der Alpen; trockene Sommer verträgt er nicht. Die Welternte betrug im D. 5: 59,9 (1912: 67,6)[2] Mill. t. Davon werden wohl etwa zwei Drittel im altbesiedelten Europa geerntet, und zwar vornehmlich in den sommerfeuchten nördlicheren Ländern:

Rußland	23 % d. W.	Großbritannien . .	3,5 % d. W.	Argentinien . . .	1,2 % d. W.
Deutsches Reich . .	13,7 „ „	Ungarn	2,1 „ „	Südöstliches Australien, Tasmanien und Neuseeland zusammen	1 „ „
(1912: 8520200 t)		Schweden fast .	2 „ „		
Kánada	8,7 „ „	Union (im nördlichen			
Frankreich (Norden)	8,6 „ „	Osten) mehr als .	2 „ „		
Österreich	4 „ „	Russisch-Asien . . .	1,9 „ „	Norwegen	0,3 „ „

Die **Gerste** hat ihre Stammform in Vorderasien und war schon bei den ältesten Ägyptern und den Juden, bei den alten Chinesen und den neolithischen Pfahlbauern Kleinasiens, Süd- und Mitteleuropas wie bei den homerischen Griechen und den alten Römern als Nahrung in geröstetem Zustande geschätzt. Sie dient jetzt hauptsächlich als Futter. Die Gerste erfordert zwar fruchtbaren Boden, ist aber mit einer kurzen Wachstumszeit zufrieden. Daher dringt sie weit gegen die Polargebiete nordwärts vor (in Europa bis zum Nordkap) und steigt in den Alpen bis gegen 2000 m an. Die Welternte beträgt im D. 5 rund 36,6 (1912: 40,46) Mill. t, in Europa allein werden wohl zwei Drittel der W. gewonnen.

Rußland	26,6 % d. W.	Österreich	4,5 % d. W.	Japan	3,7 % d. W.
Union	10,4 „ „	Spanien	4,3 „ „	Frankreich	2,8 „ „
Deutsches Reich .	8,8 „ „	Ungarn	4,1 „ „	Kánada etwa . .	2,8 „ „
(1912: 3482000 t)		Großbritannien . .	3,8 „ „	Algerien	2,4 „ „

Auch Vorderasien und Nordafrika, selbst Indien bauen ziemlich viel Gerste an. In den engräumigen Gebieten des südlichen gemäßigten Erdgürtels wird wenig Gerste angebaut.

Der **Weizen** ist in den Steppen des westlichen Asiens heimisch und wurde dort in Kultur genommen. Von Vorderasien aus hat er sich in uralter Zeit nach Ägypten wie nach China ausgebreitet. Auch die Juden des Alten Testamentes, die Griechen homerischer Zeit, die alten Römer, das alte Nordafrika, die neolithischen Hackbauern Mitteleuropas säten ihn. In die Länder nördlich der Alpen wanderte er in den

[1] Abgekürzt D. 4 (D. 5) meist 1907/11 oder 1908/12.
[2] Die Quellen für diese Zahlen sind nicht ganz vollständig.

besseren Formen später und schrittweise ein. Mit der Besiedlung der Erde durch die Europäer ist er wie die anderen genannten Getreidearten nach den geeigneten Teilen der anderen Erdteile übertragen worden. Der Weizen bedarf fruchtbaren Bodens und einer ziemlich hohen und anhaltenden Sommerwärme. Bei den reichlichen Niederschlägen West- und Mitteleuropas ergibt er den geringwertigeren, stärkereichen Weich-, bei dürrem Klima wie in Südrußland, Algerien, den nordamerikanischen Prärien den kleberreichen Hartweizen. Überhaupt ist ihm eine gewisse Lufttrockenheit bekömmlich, und am ausgedehntesten ist sein Anbau auf fruchtbaren, ziemlich trockenen Steppenböden (Schwarzerde, Löß), so in Ungarn, Rumänien, Südrußland, im südlicheren, steppenhaften Westsibirien, im nördlichen China, auf den Prärien der U. und Kánadas, wie auf den Pampas Argentiniens und den Steppenböden Südost-Australiens. Der Weizen ist das wichtigste Getreide der gemäßigten P.-Z. der nördlichen wie der südlichen Halbkugel. Der Genuß von Weizengebäck ist hier überall verbreitet, und die Weltproduktion hat sich in den letzten vierzig Jahren ungefähr verdoppelt; sie betrug im D. 4: 100,5 (1912: 111,6) Mill. t. Europa erzeugt ungefähr 57—58%. Der Anbau in Südeuropa kommt dem von Nordwest- und Osteuropa nicht gleich. Die Erntemengen Chinas (Norden) sind noch nicht bekannt. In Nordafrika haben nur Algerien, Tunesien, Marokko und Ägypten einen etwas größeren Anbau. Schon in den Oasen der Sáhara ist der Weizenbau ganz geringfügig. In den Tropen kann er auf höheren Gebirgsländern noch betrieben werden. In Südafrika ist der Weizenbau von geringem Umfang, aber er wächst, während des trockenen Winters angebaut, auf dem südafrikanischen Hochland, in Transvaal usw. In Australien findet ein bedeutender Anbau auf den Binnensteppen des Südostens bei erheblichen Ernteschwankungen statt; Neuseeland baut ihn in geringem Umfang an. In Amerika sind die Osthälften der Union und Kánadas (1912: 5 422 300 t) und vor allem die Prärien wichtige Weizenbauländer, in Südamerika Argentinien (Pampas), das mittlere Chile und Uruguáy. Auf den Hochländern von Bolivien und Perú, Ecuadór, Kolumbien und Venezuéla wie auf den Hochländern Mittelamerikas und Mexikos spielt der Weizen eine sehr bescheidene Rolle; in Brasiliens Süden gedeiht er auch nicht mehr gut.

Union	18,6 % d. W.	Deutsches Reich fast (1912: 4 360 600 t)	4 % d. W.	Mandschurei um	1 % d. W.
Rußland (Süden) an	16,8 „ „	Spanien	3,5 „ „	Bulgarien fast	1 „ „
Frankreich	9,2 „ „	Die Asiatische Türkei um	2,8 „ „	Algerien	0,9 „ „
Indien (Indusgebiet; D. 4) fast	7,8 „ „	Rumänien	2,2 „ „	Europäische Türkei[1] etwa	0,6 „ „
Argentinien	5,1 „ „	Russisch-Asien über	2 „ „	Japan	0,6 „ „
Italien (D. 3) etwa	4,6 „ „	Australien gegen	2 „ „	Chile	0,5 „ „
Kánada	4,6 „ „	Österreich fast	1,7 „ „	Persien etwa	0,4 „ „
Ungarn	4,3 „ „	Großbritannien	1,6 „ „	Portugal	0,3 „ „
				Griechenland etwa	0,3 „ „
				Tunesien	0,1 „ „

Der Spelt oder Spelz, Dinkelweizen, der geringere Ansprüche an Boden und Klima stellt als der gemeine Weizen, aber auch, abgesehen von der Vorliebe des alemannischen Stammes, weniger geschätzt wird, geht zurück und wird nur noch in Süddeutschland und der Schweiz, Südtirol und Nordspanien in einigem Umfang angebaut. Der nahe verwandte Emmer und das Einkorn, wie der Spelt uralte Kulturpflanzen, weichen, wenigstens nördlich der Alpen, wegen ihrer geringen Erträge allmählich immer mehr den ertragreicheren Getreidearten.

Der Buchweizen, dessen Heimat an den Nordostabhängen Hochasiens liegen soll, ist sehr anspruchslos. Er ist wohl über Rußland im Mittelalter nach dem westlicheren Europa eingewandert, wird aber nur auf besonders armen Böden noch gebaut in Europa (so auf der Geest und den Moorböden N.W.-Deutschlands), in Nordamerika, auch im nördlichen China usw.

Zahlreiche **Hirsearten** hat der Mensch in Kultur genommen. Die Kolbenhirse wird noch in Deutschland und Südrußland, Italien, Indien, Nordchina, Japan gebaut. Die Rispenhirse, eine der ältesten Kulturpflanzen, gedeiht im wärmeren Europa, West- und Zentralasien, Indien, China und Japan. Die gewöhnliche Hirse (Durra), wohl im tropischen Afrika heimisch, war schon früh in Ägypten, Palästina und Indien angebaut. In den Savannengebieten des tropischen Afrikas und in Indien hat sie für

[1] Im alten Umfange.

die Ernährung der Bevölkerung eine große Bedeutung, ähnlich wie der wärmeliebende Sorghum oder die Durra, die wohl ebenfalls in Afrika heimisch und zuerst in Anbau genommen, aber sehr früh nach Indien und China übertragen wurde und in den Savannen Afrikas, in Indien und China einen großen Teil der Bevölkerung ernährt.

Die Eleusine soll in Indien heimisch sein, wird aber heute nicht nur in den südlichen Teilen dieses Landes, sondern vor allem im Negerafrika, in Abessinien usw. angebaut.

Der **Mais** ist die einzige Getreideart, welche die Neue Welt der Alten geschenkt hat. Seine Heimat ist wahrscheinlich Mexiko, und er wurde schon vor Ankunft der Europäer von Perú bis nach der Union hinein angebaut. Er kam schon durch Kolumbus nach Spanien, wurde aber erst später angebaut und verbreitete sich allmählich ost- und südwärts. Die Pflanze bedarf zugleich der Wärme und der Feuchtigkeit; sie gedeiht in den feuchten Tropenländern, aber ihre wichtigsten Anbaugebiete liegen heute in der warmgemäßigten Zone und in den wärmsten Teilen der kühlgemäßigten, meistens auf fruchtbaren, feuchten Niederungsböden. Die Welternte betrug 1910: 109 Mill. t. Davon brachte die U. (Mississippi-Ohiobecken) allein 72% hervor; dann folgen Ungarn (Tiefebenen), Indien, Rumänien (Donau-Ebene), Italien (Po-Ebene) usw. China hat eine nicht bekannte, aber wohl recht bedeutende Produktion; der Maisbau tritt dort vielfach an die Stelle des zurückgehenden Opiummohnbaus. Auf dem südafrikanischen Hochland nimmt er neuerdings zu. Auch in den Tropen wächst der Maisbau, z. B. in Nigêria, Togó, Dáhome usw. Im tropischen Amerika bildet wie in Italien der Mais („Polenta") eine der Hauptbrotfrüchte, auch in der U. wird er in verschiedenen Formen genossen und ist der Hauptrohstoff für die Alkoholbereitung. Vor allem bietet er ein ausgezeichnetes Futter für die Haustiere.

Union	72 % d. W.	Italien	2,3 % d. W.	Spanien	0,7 % d. W.
Ungarn	4,5 „ „	Mexiko	2,3 „ „	Algerien	0,7 „ „
Indien	3—4 „ „	Kánada	1,7 „ „	Südafr. Union . .	0,5 „ „
Argentinien . . .	3,6 „ „	Türk. Reich . . .	1,2 „ „	Serbien	0,5 „ „
(manche Jahre .	5 „ „)	S.W.-Rußland . .	1,1 „ „	Australien	0,3 „ „
Rumänien	2,5 „ „	Bulgarien	0,8 „ „	Portugal	0,2 „ „

Der **Reis** wird wild in Südostasien gefunden und ist dort, in China schon einige tausend Jahre v. Chr., in Kultur genommen. Die alten Griechen lernten ihn durch den Alexanderzug kennen. Besonders die Araber verbreiteten ihn im Mittelmeergebiet. Mit der europäischen Kolonisation kam er in alle geeigneten Erdgebiete, Mitte des 17. Jahrhunderts nach Amerika. In der Form des Sumpfreises braucht die Pflanze außer hoher Wärme während der Wachstumszeit eine große Menge Wasser (entweder reiche Niederschläge, Überschwemmungswasser oder künstliche Bewässerung; Terrassenkultur, s. Bild 503, S. 899), zur Reifezeit möglichst Trockenheit (s. Bilder S. 900). Die Form des Bergreises ist bezüglich Wärme und Bewässerung weniger anspruchsvoll. Der Reis wird besonders in den tropischen Ländern mit Wechsel von Regenzeit und Trockenzeit, doch auch noch im warmgemäßigten Klimagürtel angebaut. Er ist die wichtigste Nährfrucht der asiatischen Monsúngebiete, und hier liegen auch die wichtigsten Ernteländer; auch gewinnt man hier viel Reisbranntwein. Man schätzt die Weltproduktion auf etwa 80 Mill. t. Davon erzeugen Indien und China etwa $\frac{2}{3}$; dann folgen Japan, Java, Siam, Französisch-Indochina, Korêa, Formôsa. Kleine Mengen erzeugen in Asien noch Ceylon, die Philippinen, Sumâtra und die anderen niederländisch-indischen Inseln, die Halbinsel Malâka, Transkaukasien, Russisch-Zentralasien (Oasen) und Ost-Turkestân, auch Kleinasien und Persien usw. In Europa liefern die Po-Ebene und die mittelmeerischen Küstenebenen Spaniens am meisten Reis. Er wird auch im Küstenstriche Queenslands, hier und da in Zentralafrika angebaut, vor allem an der Küste Oberguinéas, von Französisch-Guinéa bis Gambia und auf Madagáskar und in Natâl, ferner im Küstengebiet der U. (Staaten Louisiana und Texas), Mexikos und hier und da in Mittelamerika, Westindien (Kuba) und Südamerika (Perú, Argentinien, Brasilien, Guayâna).

Britisch-Indien um.	33 % d. W.	Französ.-Indochina	3 % d. W.	Union	0,3 % d. W.
China um.	33 „ „	Korêa	2 „ „	Ceylon	0,3 „ „
Japan	8,5 „ „	Formôsa	1,5 „ „	Philippinen . . .	0,3 „ „
Jâva	4 „ „	Italien	0,5 „ „	Transkaukasien . .	0,2 „ „
Siam	4 „ „	Spanien	0,3 „ „	Russisch-Zentralasien	0,2 „ „

Nicht eine Getreideart eigentlich, sondern eine Meldenpflanze ist Quinua, Quinoa, deren Samen auf den westlichen Hochländern Südamerikas von Chile bis Mexiko an Stelle des Getreides gegessen werden.

Jahrestafel der Ernten, zumal der Zerealien, für die Erde.

Januar: Australien, Neuseeland, Chile, Argentinien.
Februar und März: Britisch-Indien, Oberägypten.
April: Mexiko, Mittel- und Unterägypten, Türkisch-Asien, Persien, Kuba.
Mai: Nordafrika, Innerasien, China, Japan, Texas, Florida.
Juni: Kalifornien, Pyrenäen-Halbinsel, Italien, Griechenland, Oregon, Louisiana, Alabâma, Georgien, Kansas, Colorâdo, Missouri.
Juli: Bulgarien, Rumänien, Ungarn, Österreich, Frankreich, Südrußland, Nebráska, Minnesôta, Neu-England, Oberkánada.
August: England, Belgien, Holland, Deutsches Reich, Dänemark, Polen, Unterkánada, Manitôba, Britisch-Kolumbien.
September: Nordkánada, Schottland, Schweden, Norwegen.
Oktober: Nordrußland.
November: Perú, Südafrika.
Dezember: Barma und Nachbarschaft.

In den Tropen richten sich Aussaat und Ernte nach dem Gange der Regenzeiten.

Der Handel mit Getreide.

Trotz ihrer eigenen großen Getreide-Ernten ziehen die Industrieländer West- und Mitteleuropas von den agrarischen Ländern Osteuropas und anderer Erdteile große Massen Getreide und Mehl an sich. Dabei ist besonders günstig, daß infolge der klimatischen Verschiedenheiten der Ausfuhrländer fast in jedem Monat eins von ihnen mit seiner gerade reif gewordenen Ernte einspringen kann. So reift der Weizen auf der s. Halbkugel, in Australien und Argentinien, im Januar, wenn bei uns Winter ist; so kann Ostindien im März verfrachten, und es rückt die Reifezeit mit den Monaten nach N. vor, bis sie in Kánada im September eintritt (s. obenstehende Jahrestafel der Ernten). Während Turgot vor 150 Jahren den internationalen Getreidehandel auf 10—11 Mill. hl (= etwa 700 000 bis 770 000 t; 1 hl = 70 kg gerechnet) schätzte, bezifferte sich 1907 die E und A von Getreide und Mehl auf rund 65 Mill. t im Werte von 7 Milliarden ℳ. Die dem Welthandel zur Verfügung stehende Menge, die etwa auf die Hälfte der Ein- und Ausfuhrsumme zu veranschlagen ist, hat also etwa 32,5 Mill. t betragen oder etwa den 10. Teil der gesamten Getreide-Ernten der Erde und ist heute noch weit größer (mit Reis etwa 35—36 Mill. t).

An den Gesamtumsätzen waren 1907 Weizen mit 34,64, Roggen mit 4,89, Gerste und Malz mit 16,39, Hafer mit 5,47, Mais mit 40,43, Mehl mit 7,3 Prozent beteiligt. $\frac{1}{3}$ des Gesamtumsatzes fällt auf Weizen, der immer mehr das Weltgetreide wird. Dagegen geht die Bedeutung des Roggens zurück. Die Nachfrage nach Mais wächst infolge des vergrößerten Viehbestandes in Europa wie in der Union. Bezeichnend ist das Wachsen des Mühlengewerbes für die A in der Union, in Argentinien, Kánada, Australien, Rußland und Rumänien. Der Verbrauch von Weizen und Roggen auf den Kopf in Europa wird auf 197 kg berechnet[1]. Um die heimische Landwirtschaft lebensfähig zu erhalten, haben sich die meisten Staaten Europas zu Getreide-Schutzzöllen entschließen müssen. Nach dem internationalen Getreidehandel unterscheidet man A- und E-Länder.

Unter den **A-Ländern** der kühlgemäßigten und der warmgemäßigten P.-Z. sind die wichtigsten:

1. Die Union. Vor allem bestimmt diese die Maispreise; sie liefert trotz starken eigenen Verbrauchs einen großen Teil der im Welthandel erscheinenden Menge, 1910/11: 1 620 000 t, wird aber in den letzten Jahren von Argentinien überflügelt. Auch in der A eines sehr gleichförmigen Weizens nimmt sie eine bedeutende Stellung ein, jedoch verringert sich die Ausfuhr wegen wachsenden Eigenverbrauchs allmählich. In kleineren Mengen führt die U. Hafer, Roggen und Braugerste aus. Unterstützt wird die A durch die monopolartige Vereinigung der Getreidehändler mit ihren Riesenspeichern (Elevatoren) und ihren Standards oder Graden. Die Hauptplätze sind Chicago, Minneapolis, Duluth (am Oberen See in Minnesôta), Buffalo, New York und St. Louis. Vor allem im Mehlgeschäft (Weizenmehl), in dem früher Österreich-Ungarn die Führung hatte, steht die U. an erster Stelle. E ins D. R. aus der Union 1912 in 1000 t: Mais 124,6, Weizen 446,5, Weizenmehl 3,07. Den amerikanischen Farmbetrieb s. in Bild 504, S. 899.

2. Rußland zeigt infolge seines Klimas viel größere Ernteschwankungen als die Union, aber Getreide ist doch der wichtigste Ausfuhrgegenstand. 1910/11: Weizen 6,2, Gerste 4,3, Hafer 1,61, Roggen 1,07 Mill. t. Wichtigste Plätze: St. Petersburg, Cherson, Nikolájew, Rostow und Odessa. Für Roggen ist das D. R. in dem Maße Käufer, daß die Berliner Roggenpreise auf russischen Bahnhöfen täglich

[1] 1911/12 im D. R. auf 227,7 kg für menschliche wie tierische Ernährung und für industrielle Zwecke.

angeschlagen werden. Auch in der Weizen-, Gerste-, Haferlieferung für das deutsche Wirtschaftsgebiet hat Rußland 1912 die erste Stelle gewonnen. E ins D. R. aus Rußland 1912 in 1000 t: Roggen 268,9 (Gesamt-E 316), Weizen 558,4, Hafer 376,9, Gerste 2144, Mais 240,9.

3. Österreich-Ungarns A an Weizen hat so gut wie aufgehört, da Ungarn für seinen Überschuß an Weizen und Weizenmehl stets bereite Abnehmer an Böhmen und den Alpenländern findet.

4. Die Balkanstaaten Rumänien, Bulgarien, Serbien und die Türkei bringen Weizen und Mais in den Handel, besonders nach dem D. R. und Gr.

5. Ebenso führt Russisch-Asien Getreide, besonders Weizen aus.

6. Im gemäßigten Amerika lieferte Kánada 1907/08 eine Weizenausfuhr von 1 187 000 t, 1912 für 890 200 £, und diese wird sicher noch eine bedeutende Steigerung erfahren; auch Mehl, Hafer und Gerste werden ausgeführt.

7. Argentinien erschien seit 1890 mit gewaltigen Mengen Weizen (1893: 1, 1905: 2,87 Mill. t für 85,9, 1912: 2,63 Mill. t für 97,8 Mill. Goldpeso[1]) auf dem Weltmarkt; es ist heute nach Rußland der wichtigste Versorger der Industriestaaten mit Weizen. Die Hauptmarktplätze für argentinischen Weizen im Auslande sind Antwerpen, Liverpool, Hamburg und Rotterdam. Zu bemerken ist noch die wachsende A an Weizenmehl (1912: 131 600 t). Auch die A von Mais wächst beständig und betrug 1901: 1,13, 1905: 2,26 Mill. t für 46,5, 1912: 4,84 Mill. t für 108,9 Mill. Goldpeso. Das D. R. bezog 1912 aus Argentinien 546 000 t Weizen und 500 000 t Mais.

8. Australiens Weizenernten schwanken sehr, aber im allgemeinen ist ein Wachstum der A unverkennbar. 1909 wurden 859 000 t und 118 000 t Weizenmehl ausgeführt. (A-Häfen Melbourne und Sydney.)

9. Britisch-Indiens Ernten schwanken auch ziemlich stark. Die A von Weizen betrug 1902/03: 515 000, 1911/12 schon in den ersten 9 Monaten 1 164 000 t. Der größte Teil der Ernte wird über Karatschi (1912 allein 1 402 400 t), den Hafen des trockenen Indus-Gebietes (s. S. 417 u. 421), ausgeführt. Die A von Reis ist wie seine Ernte (s. S. 841) gleichmäßiger. Nach überseeischen fremden Ländern gingen 1902: 2 050 000, 1911/12: 2 855 000 t, davon 74% aus Barma (Ausfuhrhäfen Rangún, Akyáb und Molmên).

10. Außer Barma sind für Reis die hinterindischen Anbaugebiete Siam (Bangkok) und Kochinchinà (Saigon) als Ausfuhrländer zu nennen.

E-Länder: Großbritannien bezog 1912 allein 5,57 Mill. t Weizen (949) und 518 000 t Weizenmehl (113 Mill. ℳ) von auswärtigen Ländern, besonders von Britisch-Indien, Kánada, der Union, Argentinien, Australien und Rußland, zu 54% aus eigenen Kolonien; 1912: 1,02 Mill. t Gerste (für 160,8 Mill. ℳ) vor allem von Britisch-Indien, der Asiat. Türkei, Rußland; Hafer 930 000 t; ferner Mais 2,23 Mill. t von Argentinien und Reis 158 000 t für 1,9 Mill. Pf. St. vor allem von Brit.-Indien. Damit ist schon eine große Summe von Transportnotwendigkeiten zwischen Gr. und den anderen erwähnten Ländern gegeben. Ohne England würde die europäische Ernte an Weizen und Roggen vielleicht für den Erdteil ausreichen. Der Mittelpunkt des gesamten Getreidehandels ist daher noch heute, wenngleich nicht mehr so unumschränkt wie früher, London, das deshalb auch den Weltmarkthandel regelt. Außerdem ist noch Liverpool für die Sendungen aus Nordamerika von Bedeutung.

Das Deutsche Reich führte ein 1912: 2,3 Mill. t Weizen für 395,8 Mill. ℳ aus Rußland, Argentinien, der Union, Rumänien usw.; 2,97 Mill. t Gerste für 444,2 Mill. ℳ besonders aus Rußland; 1,14 Mill. t Mais für 143,2 Mill. ℳ aus Argentinien, Rußland, Rumänien und der Union; 666 000 t Hafer für 91,7 Mill. ℳ (Rußland), 316 000 t Roggen für 43,9 Mill. ℳ (Rußland), auch viel Reis (Brit.-Indien), dafür freilich viel Hafer, Roggen, Weizen aus. Obwohl die deutsche Landwirtschaft gewiß nicht als rückständig bezeichnet werden kann (s. Fig. 62, S. 200), dürfte es ihr doch unmöglich sein, den Getreidebedarf von 65 Mill. Menschen zu befriedigen und mit der Zunahme der Bevölkerung gleichen Schritt zu halten. Um den weiteren Rückgang der Landwirtschaft infolge sinkender Preise, steigender Löhne und starker Verschuldung zu hemmen, haben Reichstag und Bundesrat beschlossen, in den am 1. März 1906 in Kraft getretenen neuen Handelsverträgen die Mindestzölle für je 100 kg Weizen auf 5,50, Roggen 5, Braugerste 4, Futtergerste 2, Hafer 5 ℳ zu erhöhen.

Ferner sind E-Länder: Österreich, die Schweiz, Frankreich, Belgien, die Niederlande, auch Dänemark, die subtropischen Staaten Italien, Spanien, Portugal, Griechenland, Ägypten, die klimatisch ungünstigen skandinavischen Länder Schweden und Norwegen, ferner Brasilien, China und Japan für Reis, auch Weizenmehl.

[1] Ein Goldpeso = 4,05 ℳ.

b) **Die Knollen- und Wurzelgewächse.**

Für die kühlgemäßigte P.-Z. ist die **Kartoffel** die wichtigste Knollenfrucht. Sie stammt aus dem Andengebiete von Chile und Perú, und ihre Kultur wurde bereits von den Inkas betrieben. Sie wurde schon um die Mitte des 16. Jahrhunderts in Spanien und nach 1565 in Großbritannien eingeführt, verbreitete sich allmählich im übrigen Europa usw., aber erst im 17. und besonders im 18. Jahrhundert fing sie an, höhere wirtschaftliche Bedeutung zu bekommen und bei Mißwachs des Getreides an dessen Stelle zu treten. Die Pflanze ist anspruchslos und geht in Europa bis zum 70° nordwärts, in den deutschen Mittelgebirgen bis 1000 m, in den Alpen noch viel weiter aufwärts. Leichte Böden, wie die sandigen glazialen Flächen Norddeutschlands und Rußlands, sowie Gebirgsböden lassen sich kaum besser als durch sie ausnutzen. Sie dient zur Nahrung der Menschen, Viehmästung, Herstellung von Stärke und Sago und zur Spiritusbereitung. Die Welternte mag im D. 5 um 140 (1912 etwa 155) Mill. t betragen.

D. R. etwa	31—32 %	d. W.	Union	6,1 %	d. W.	Niederlande	2 % d. W.
Rußland	23—24 „	„ „	Großbritannien gegen	5 „	„ „	Belgien	$1\frac{3}{4}$ „ „ „
Frankreich über	10 „	„ „	Ungarn	3,8 „	„ „	Kánada (D. 4) über	$1\frac{1}{2}$ „ „ „
Österreich über	9 „	„ „					

Alle übrigen Produktionsländer (Russisch-Asien, Australien, Neuseeland, Argentinien, Chile) haben geringe Wichtigkeit. In dem warmgemäßigten Klima gedeiht die Kartoffel ebenfalls und reift so früh im Jahre, daß gewisse Länder, wie Italien, Malta, Korfu, Algerien, Tripolitanien (Libyen), auch Südfrankreich, Spanien, Portugal und die Kanarischen Inseln, Frühkartoffeln nach dem nördlicheren Europa liefern können. Auch Irland und die Niederlande schicken früh Kartoffeln auf den Markt. Abgesehen von diesen Lieferungen im Frühjahr kommt die Kartoffel verhältnismäßig wenig in den Außenhandel.

In der tropischen P.-Z. spielen Knollengewächse in der Wirtschaft des Menschen eine weit wichtigere Rolle als bei uns, besonders in jenen feuchtheißen Gebieten, in denen die Getreidearten nicht mehr recht gedeihen.

Die **Maniokwurzel,** im tropischen Südamerika heimisch, wurde schon vor Ankunft der Europäer bis nach Mexiko hin angebaut, im 16. Jahrhundert nach Westafrika übertragen und breitete sich auch nach dem tropischen Asien aus. Doch hat ihre Kultur auch heute noch in Amerika die höchste Bedeutung, und sie ist dort vielfach die wichtigste Nahrungspflanze der Eingeborenen. Brasilien, die Halbinsel Malaka und Jáva liefern am meisten Maniokmehl und Tapioka (Maniokstärke).

Auch die **Batate** (süße Kartoffel) ist wahrscheinlich im tropischen Amerika heimisch, heute aber über die ganze tropische P.-Z. ausgebreitet und wird auch noch in China, Japan, den Südstaaten der U. usw. angebaut.

Yamswurzeln werden seit uralten Zeiten in den Tropen der Alten und der Neuen Welt angebaut, ja gedeihen in gewissen Arten auch in Südchina und Südjapan.

Der **Taro** scheint in Südasien heimisch zu sein und wurde schon im Altertum in Indien und Ägypten gepflanzt. Er hat vor allem auf den Inseln Ozeaniens große Wichtigkeit, wird aber auch noch in China und Japan, selbst in Afrika stellenweise ziemlich viel angebaut.

Arrowroot („Pfeilwurzel"; Stärke von Maranta-Arten) wird am meisten in Westindien gewonnen.

c) Unter den **Gemüsearten** sind viele, die eßbare Wurzeln besitzen und mehr oder weniger Bestandteile unserer Nahrung abgeben. Der Pastinak und die Mohrrübe, im gemäßigten Klima der Alten Welt heimisch und uralten Anbaus, der Rettich, vom Hederich stammend, mit dem Radieschen, der Meerrettich, die verschiedenen Rübenarten (weiße Rübe, Runkelrübe), Kohlrübe, Kohlrabi, Sellerie, Petersilie, die Zwiebeln, Porree und Spargel, Schwarzwurzel und Rhabarber, die Gurken- und Melonenarten, die Kürbisse, die Koloquinte stammen überwiegend aus dem asiatischen Morgenlande, z. T. aber auch aus dem kühlgemäßigten Europa und sind meist seit dem Altertum in Kultur. Dagegen kamen Tomate und Eierpflanze aus Amerika. Unter den krautartigen Gemüsen sind Gartenkohl mit verschiedenen Abarten (Rotkohl, Weißkohl, Blumenkohl usw.), eine uralte Kulturpflanze, der Spinat, die Endivie, das Pfefferkraut usw. ebenfalls in der Alten Welt heimisch. Die genannten Gemüsearten werden jetzt nicht nur in der warmgemäßigten und in großen Teilen der kühlgemäßigten Zone angebaut, sondern vielfach auch schon in den Tropenländern, in erster Linie für die Bedürfnisse der dort eingewanderten Europäer. Gemüse, besonders Frühgemüse, wird ein immer wichtigerer Ausfuhrgegenstand Italiens, Maltas, Südfrankreichs, Algeriens, der Niederlande, z. T. auch Dänemarks. Große Mengen von Gemüsen kaufen von ihnen die wohlhabenden Industrieländer Gr., Belgien und D. R. Dieses

führte im D. 5: 262 000 (1912: 331 000) t frische Gemüse und Hülsenfrüchte ein für 41,7 (49,2) Mill. ℳ; es könnten also durch Pflege des Gemüsebaus der Nationalwirtschaft große Summen erhalten bleiben.

d) Von den **Hülsenfrüchten** wurde die Erbse schon im alten Ägypten angebaut und wird jetzt in mehreren Abarten in der warm- und kühlgemäßigten Zone gepflanzt, die Kichererbse nur in den warmgemäßigten Ländern. Die Saubohne, im Mittelmeergebiet heimisch und seit uralter Zeit gebaut, wird jetzt weniger zur Menschennahrung denn als Viehfutter gezogen; ebenso dient die Lupine nur noch zur Viehfütterung. Die gemeine Gartenbohne und die Feuerbohne stammen aus Amerika und wurden dort schon vor Ankunft der Europäer angebaut; sie sind jetzt weit verbreitet. In Ostasien ist die Sojabohne heimisch, die in Japan, der Mandschurei und China eine gewaltige Bedeutung hat und zur Nahrung wie zur Ölgewinnung benutzt wird. In den Tropen sind ebenfalls einige Bohnenarten in Kultur. Eine wachsende Bedeutung für die Ernährung der größeren Volksmassen und für den Handel haben Erbsen und Bohnen wie der Spargel usw. dadurch erlangt, daß man sie in frischem Zustand in Blechbüchsen konserviert. Einen billigen Ersatz für die Konserven liefern die Dörrgemüse. Hülsenfrüchte sind im Außenhandel der Länder nur unbedeutende Gegenstände, werden aber weit und weiter versandt. Erbsen liefern neben Indien besonders Rußland und die Niederlande in den Handel, Bohnen Ägypten und die Asiatische Türkei, Sojabohnen die Mandschurei.

e) Von den **Obstpflanzen** sind in der kühlgemäßigten P.-Z. besonders Apfelbaum, Birnbaum, Pflaumenbaum und Kirschbaum wichtig.

Der **Apfelbaum** stammt aus dem gemäßigten Asien, besonders von vorderasiatischen Formen, und ist alter Kultur. Er ist mit dem ebenfalls in Vorderasien heimischen **Birnbaum** jetzt in allen kühl- und warmgemäßigten Ländern der Alten und der Neuen Welt (Europa, Kanada und U.) verbreitet. 1900 wurden im D. R. 52,3 Mill. Äpfel-, 25,1 Mill. Birnen-, 69,4 Mill. Pflaumen-, 21,5 Mill. Kirschbäume, zusammen 168,4 Mill. Obstbäume gezählt. Tasmanien und Neuseeland bringen ebenfalls ziemlich viel Apfel hervor, ebenso Chile. Der **Pflaumenbaum** wie die Zwetsche mit größeren Früchten sind wohl beide in alter Zeit in Anbau genommen und haben sich wie die **Süß-** und die **Sauerkirsche** schon bei den Griechen und Römern großer Schätzung erfreut. Durch die Römer ist ein großer Teil der Obstpflanzen, Hülsenfrüchte und Gemüsearten erst jenseit der Alpen bekannt geworden.

Nur in warmen Lagen nördlich der Alpen gedeihen **Aprikosen** und **Pfirsiche**, die beide in China zuerst in Kultur kamen, von dort über Vorderasien zu Griechen und Römern wanderten und nördlich der Alpen besonders in Ungarn und Frankreich zusagende Lebensbedingungen fanden. Auch nach Kalifornien, Mittelchile, Argentinien, Südafrika, Australien usw. sind die Bäume in der Neuzeit übertragen worden.

Unter den **Agrumen** (bei uns „Südfrüchte") sind die Zedratbäume wohl von Südostasien nach den alten Mittelmeerländern gekommen und werden hier besonders in Italien und Spanien zur Gewinnung von Zitronat und ätherischem Öl angebaut. Der Limonen- oder Zitronenbaum (s. Bild 509, S. 901) stammt aus Südasien und wanderte über Vorderasien mit den Arabern in die Mittelmeerländer bis nach Spanien. Besonders seit dem Beliebtwerden der Limonaden verbreitete sich der Baum in den europäischen Mittelmeerländern stark, wird jetzt in Süditalien und Sizilien, in Südspanien und Portugal, Griechenland, den Atlasländern viel angebaut und liefert nach den Ländern nördlich der Alpen viel Zitronen für die Küche; auch stellt man Zitronenöl und Petitgrainöl aus den Schalen her. Die bittere Orange, die Pomeranze, in Südasien heimisch und wohl wie die Apfelsine und Zitrone in Südchina in Kultur genommen, wurde im 10. Jahrhundert n. Chr. mit der Ausbreitung der Araber in die Mittelmeerländer eingeführt, während die süße Orange, die Apfelsine (= Apfel von China) erst Mitte des 16. Jahrhunderts über Portugal sich verbreitete. Sehr kleine Apfelsinen heißen Mandarinen, solche mit blutrotem Fleische Blutapfelsinen. Südfrüchte gedeihen auf der Pyrenäen-Halbinsel (besonders Südhälfte), in Italien (besonders Sizilien), auch auf den Baleären, Korsika, Sardinien und Malta, in beschränktem Umfang auch im s.ö. Frankreich, ferner auf der Balkan-Halbinsel, besonders in Griechenland, an Kleinasiens Küsten, auch in Syrien, Ägypten, Tunis, Algerien und Marokko. In entsprechender Klimalage werden sie geerntet in Kalifornien und Arizona, im mittleren Chile, im s.w. Kapland, im südlicheren Australien. Diese Südfrüchte gedeihen auch in den feuchten Ländern der warmgemäßigten Zone, wie in der Südhälfte Chinas, Japans, in den Südstaaten der Union, im südlicheren Brasilien, in Paraguay, im ö. Küstengebiet Australiens usw. und zum Teil sogar in den Tropen, sollen aber hier weniger schmackhaft und duftend sein. Südfrüchte beziehen die Industrieländer besonders aus den Mittelmeerländern. Das D. R. führte im D. 3: 132 900 t Apfelsinen und 37 100 t Zitronen für 21,3 und 7,7 Mill. ℳ ein. Am meisten Apfelsinen führen Italien (Messina,

Palermo) und Spanien (Valencia, Almêria) aus. Die früher beträchtliche Ausfuhr Südeuropas nach der U. ist infolge des Wachsens der Eigenerzeugung in dieser zurückgegangen. Gr., das D. R., Österreich-Ungarn, Rußland, Schweiz sind jetzt die besten Abnehmer von Südfrüchten.

Der **Mandelbaum**, aus Vorderasien, kam schon bei den alten Griechen und Römern in Aufnahme und ist jetzt charakteristisch für die ganzen Mittelmeerländer; süße und bittere Mandeln wachsen besonders in Portugal (Oporto, Lissabon), Spanien (Jordan-Mandeln von Málaga) in der Provence (Avignon) und im Dauphiné (Valence), in Italien (Sizilien: Avola, Girgenti; Apulien: Bari; auch Toskana), in Griechenland und auf Kreta, in Vorderasien, Algerien, Tunis, Marokko und auf den Kanarischen Inseln; in entsprechendem dürrem Klima anderer Erdteile werden sie in Kalifornien und Arizôna, im Kaplande und in Südaustralien angebaut. Die geringsten sind die marokkanischen Mandeln. Eine besondere Art der süßen sind die Knack- oder Krachmandeln von Marseille und Sizilien, die, mit einer zerbrechlichen Schale versehen, als Nachtisch dienen. Der Baum reift auch am Oberrhein und in der Rheinpfalz. Das D. R. kaufte im D. 3: 11,100 t für 20,3 Mill. ℳ.

Der **Granatapfel**, aus Vorderasien stammend, ist seit altägyptischer und altjüdischer Zeit in Kultur, wurde dann auch von den Griechen und Römern übernommen und von den Arabern nach Spanien übertragen. Nördlich der Alpen reift seine Frucht nicht mehr.

Die **Quitte**, aus Vorderasien von Griechen und Römern übernommen, gedeiht auch noch nördlich der Alpen.

Der **Feigenbaum**, im trocknen Morgenlande heimisch, ein uralter Kulturbaum der Mittelmeerländer, gibt nur im Mittelmeerklima vorzügliche Früchte, weit weniger gute in China und den Tropen. Kleinasien (Smyrna), Griechenland, Italien, Portugal, Spanien sind die wichtigsten Erzeugungsländer; der Baum trägt aber auch in Kalifornien und dem nördlichen Chile, im Kapland, in Deutsch-Südwestafrika und Südaustralien gute Früchte.

Die **Edelkastanie** (Castanea vesca), in Südeuropa heimisch, wurde schon von Griechen und Römern gepflegt, bildet in Südeuropa noch heute ganze Waldungen und spendet ein wichtiges Volksnahrungsmittel; sie reift auch in der Oberrheinischen Tiefebene noch. Die besseren, größeren heißen Maronen und kommen aus Italien, der Provence und Spanien, die kleinen aus Tirol, der Rheingegend und Nordfrankreich

Der **Walnußbaum** in Vorderasien zu Hause und von Griechen und Römern gepflanzt, verbreitete sich durch diese nach Frankreich, Deutschland usw. Walnüsse liefern heute Griechenland, Savoyen, Piemont, Südtirol, das badische Unterland, die Schweiz usw. Einen ähnlichen Weg hat die Pflege der **Haselnuß** genommen. Das n.ö. Kleinasien (Stadt Kiresün, Kerasunt), Italien (Kampanien, Stadt Avellino), Piemont, Spanien liefern am meisten, mehr als z. B. Böhmen.

Die vorderasiatische **Pistazie** und der **Johannisbrotbaum** sind sehr alte morgenländische Kulturpflanzen. Jene kam schon zu den Griechen und Römern, dieser wurde wohl erst durch die Araber in größerem Maße in den Mittelmeerländern verbreitet. Johannisbrot liefern Nordafrika, Kreta, Cypern usw.

Die **Weintrauben** (s. Wein, S. 849) sind in den Anbauländern nicht nur eine wichtige Verzehrsware sondern kommen auch aus ihnen, besonders aus Spanien, Italien und Portugal, auf die Märkte Grs. (im D. 5: 32100 t), des D. R. (35600 t), Frankreichs (1911: 7500 t) usw. Bezeichnend ist für die trockenen Gebiete der warmgemäßigten P.-Z. auch die Rosine. Die Erzeugungsplätze der großen Rosinen liegen überwiegend in der Nähe von Smyrna (Sultaninen); Ernte an Rosinen im D. 4: 66 800 t. Geringere Erntegebiete sind Persien, Spanien (Málaga), Italien (Kalabrien), Kreta, Samarkánd, Buchára und Cypern. Neuerdings haben auch das dürre Kalifornien und Arizôna und der Staat Viktoria (Australien) die Bereitung von Rosinen aufgenommen, und zweifellos eignen sich Teile des nördlicheren Chile und des w. Argentiniens Deutsch-Südwestafrika, das w. Australien ebenfalls für die Herstellung dieser in der Sonnenwärme des Trockenklimas zu gewinnenden Früchte. Das D. R. kaufte im D. 3: 18 000 t für 11,4 Mill. ℳ. Zu Korinthen, den kleinen, kernlosen Weinbeeren, die in frischem Zustande nicht genießbar sind, beherrscht das dürre Griechenland ausschließlich den Markt. Aber die massenhafte Erzeugung hat ihren Preis niedergedrückt, so daß der Anbau weniger lohnend geworden ist. Das D. R. bezog im Durchschnitt 1908—1912: 16 200 t für 6,54 Mill. ℳ.

In Ostasien sind außer den Agrumen, Feigen, Aprikosen und Pfirsichen, die jedoch hier im feuchten Sommer nicht so wohlschmeckend werden wie die des subtropischen, sommertrockenen Mittelmeerklimas der Litschibaum und der Kakibaum besonders geschätzt.

Der Oliven- oder der **Ölbaum** (s. S. 854), besonders als Öllieferant wichtig, trägt eßbare Früchte die in den Ländern von mittelmeerischem Klima ein wichtiges Nahrungsmittel sind (s. Bild 529, S. 909)

Das saharische Klima wird durch die **Dattelpalme** gekennzeichnet; sie scheint im ungefalteten Vorderasien heimisch zu sein und wurde wahrscheinlich in Babylonien in Kultur genommen. In uralter Zeit kam der Baum nach Ägypten und Nordafrika, verbreitete sich aber besonders mit den Araberzügen. Gegenwärtig liegen die wichtigsten Anbaugebiete im Mündungsgebiet des Schatt el-Arab, in den Oasen des wüsten Arabiens und in denen der tunesischen, der algerischen und der marokkanischen Sahara. Auch in N.W.-Indien, Deutsch-Südwestafrika, Arizona, Südkalifornien, im dürren Teile Australiens und in Nordchile gedeiht der Baum. Die Dattelpalme liefert dem Araber für jeglichen Zweig seines Lebensbedarfes den Stoff. Mohammed gebot seinen Arabern: „Ehre den Dattelbaum, denn er ist deine Mutter!" Die besten Datteln, die als Naschobst nach Europa gelangen, sind die Königsdatteln von Tunis, sehr viel sind die von Biskra und Alexandrien im Handel (s. Bild 226, S. 517). Gering sind die spanischen von Elche.

Eine ungemeine Anzahl von Fruchtbaumarten besitzt die Tropenzone, und sie sind, namentlich in der Neuzeit, von ihren ursprünglichen Anbauländern über die ganzen Tropen verbreitet worden.

Die Früchte der Kokospalme (s. Kopra, S. 855) werden in allen tropischen Küstenländern genutzt; die Palmyrapalme Südasiens (die Delebpalme Afrikas ist nahe verwandt), die Gebang-, Kitul-, Gomutipalme sind asiatische Fruchtbäume, die Pupunha-, Cohune-, Macahuba-, Assai-, Mauritia-, chilenische Palme stammen aus Amerika, die äthiopische Fächerpalme, die Dum- und die Seychellenpalme aus Afrika.

Die **Banane** (Pisang), ein baumartiges, Feuchtigkeit liebendes Staudengewächs (s. Bilder S. 903), ist in vielen Spielarten als Obst- oder Gemüsebanane eines der wichtigsten Nahrungsmittel der tropischen Länder und kommt jetzt auch in großen Mengen mit Fruchtdampfern von Mittelamerika, Westindien und dem n. Südamerika nach der U., von Westindien, den Kanarischen Inseln und (in Anfängen) von Kamerun auf die europäischen, von den Tonga-Inseln usw. auf die australischen Märkte. Hauptausfuhrhafen ist Puerto Limon in Costarica. Das D. R. bezog im D. 1908—12: 22700 t (1912: 35400t) für 6,12 Mill. ℳ.

Mangostane, Jambosen, der Durianbaum sind andere wichtige Fruchtlieferanten Südasiens, der Brotfruchtbaum, namentlich für die Inseln des Großen Ozeans bedeutsam, scheint ebenfalls südasiatischer Abkunft zu sein, die Tamarinde stammt aus Afrika, die **Ananas** (s. Bild 510, S. 901), jetzt besonders in Westindien, den Bahama-Inseln, den Hawaii-Inseln und auf der Halbinsel Malaka für Ausfuhr angebaut, aus dem tropischen Amerika, wo auch der Melonenbaum (Papaya), die Guayave u. a. heimisch waren. Außer den Früchten bieten alle oder fast alle diese Bäume mannigfache andere Nutzungen in den Blättern, dem Holz usw. Von manchen (Kokospalme, Öl-, Palmyra-, Kitul-, Zucker-, Wein-, Mauritiapalme usw.) gewinnen die Eingeborenen durch Anzapfen Palmwein u. dgl.; andere tropische Bäume, wie die Zuckerpalme, dienen der Gewinnung von Zucker. Die Arekapalme Südasiens liefert in den Betelnüssen einen Hauptbestandteil des Genußmittels Betel (s. Bild 202, S. 461 u. S. 854), der Kolabaum Westafrikas in den Kola- oder Gurunüssen ein sehr geschätztes Genußmittel der Neger, das auch die europäische Pharmazie als nervenanregendes Mittel usw. verarbeitet, die Sagopalme des Malaiischen Archipels aus ihrem Stamme ein Stärkemehl, das auch nach Europa in den Handel kommt.

f) Der **Zucker.** Lange Zeit war in Europa Honig an Stelle des Zuckers als Süßstoff benutzt. Erst im Mittelalter wurde man mit dem Rohrzucker bekannt, und im vergangenen Jahrhundert gelang es dann, eine in Europa längst angebaute Pflanze, die Runkelrübe (s. S. 844), zur Zuckerrübe zu züchten und fortschreitend zu veredeln. Die Zuckerrübe hat in einem feuchten Klima starke Blattentwicklung, aber zuckerarme Rüben, und für ein ozeanisches Klima wie das englische scheint darum ihr Anbau nicht recht lohnend zu sein. Je trockener der Spätsommer oder der Herbst, desto höher der Zuckerertrag, doch müssen im Frühsommer bis Ende Juli genügend Niederschläge fallen, um die Größe der Rüben zu fördern. Der Boden muß sehr fruchtbar sein. Wider anfängliches Erwarten gedeiht die Zuckerrübe, zum Teil mit künstlicher Bewässerung, auch recht gut auf fruchtbaren Böden der warmgemäßigten Länder mit trockenem Sommer, dagegen scheint ihrem Zuckergehalt das sommerfeuchte Klima der asiatischen Monsunländer nicht günstig zu sein.

Die Welterzeugung von Rübenzucker beträgt im D. 5 etwa 6,5—6,6 Mill. t.

Deutsches Reich etwa	28,5 % d. W.	Union	6,6 % d. W.	Schweden über	2 % d. W.
Rußland um	22,2 „ „	Belgien	3,5 „ „	Spanien	1,7 „ „
Österreich-Ungarn	18,4 „ „	Niederlande	3 „ „	Dänemark	1,2 „ „
Frankreich	9,9 „ „	Italien	2,3 „ „	Rumänien	0,5 „ „

Die U. baut die Zuckerrübe im gemäßigten Osten wie im dürren Westen (mit künstlicher Bewässerung) an, Kanada nur ganz wenig. Auch in Thessalien, der Türkei, Ägypten, der Mandschurei, Korea,

auf dem Hochlande Mexikos, Uruguày gedeiht sie, in Chile und im mittleren Sibirien (bei Jenisseisk) sind die geschaffenen Fabriken und der Anbau, wohl aus wirtschaftlichen Gründen, wieder eingegangen, bei Taschkent in Russisch-Zentralasien und im trockenen N.W. Vorderindiens dagegen hat sich der Anbau erhalten. Auch in S.O.-Australien (Neu-Süd-Wales) und Transvaal hat er begonnen.

Für die tropische P.-Z. ist das **Zuckerrohr** der wichtigste Zuckerlieferant. Es ist wohl in Bengalen, zuerst als Nahrungspflanze, in Kultur genommen, und sein Anbau verbreitete sich nach China und Vorderasien, von wo es die Araber nach Ägypten, Nordafrika, Spanien usw. übertrugen. Seit dem Zeitalter der Entdeckungen verbreitete sich das Rohr über alle tropischen Länder. Am besten gedeiht es in tropischen, womöglich ozeanischen Niederungen, wenn eine Trockenzeit die Reife des Rohres und die Bildung des Saftes begünstigt, wie in den Gebieten mit Wechsel von Regen- und Trockenzeit, so in Kuba und in den asiatischen Monsüngebieten. Dagegen wächst es in feuchtheißen Landschaften mit Regen zu allen Jahreszeiten zwar üppig, wird aber wenig zuckerhaltig. In den heißen, dürren Landschaften von ägyptischem Gepräge ist künstliche Bewässerung zum Gedeihen des Rohres nötig. In den warmgemäßigten Gebieten gedeiht es schon weniger gut. Selbst im südlichen China und in der südlichen Union ist künstliche Bewässerung nötig, im mittelmeerischen Klima wird der Anbau gegenüber der Zuckerrübe schon kaum noch lohnend.

Die Welterzeugung von Rohrzucker betrug im D. 5 etwa 8,1 Mill. t.

Indien (besond. Gangesgebiet) über	26,7% d. W.	Porto Rico	3,4% d. W.	Perú (n. Küstengebiet, bei künstl. Bewässerg.) gegen	1,8% d. W.
Kuba	19,3 „ „	Japan mit Formôsa	3,3 „ „	Philippinen	1,8 „ „
Jàva	15,4 „ „	Brasilien	3,1 „ „	Mexiko	1,8 „ „
Hawâii-Inseln	6,1 „ „	Mauritius gegen	2,4 „ „	Argentinien	1,7 „ „
Union etwa	4 „ „	Australien (Queensland und Neu-Süd-Wales)	2,4 „ „	Britisch-Guayâna	1,4 „ „

Geringe Mengen erzeugen die Fidschi-Inseln, Natâl, Trinidâd, Ägypten, Barbados, die Insel Haiti, Réunion, Guadeloupe, Martinique, Jamaica usw. (s. Bild 515, S. 904).

Rübenzucker bildet einen wichtigen Ausfuhrgegenstand des D. R., Rußlands, Österreich-Ungarns, auch Frankreichs. Die Überproduktion und die Konkurrenz auf dem Weltmarkt führten 1902 auf der Brüsseler Zuckerkonferenz zur Aufhebung der Ausfuhrprämien, was das D. R. zwang, für den ihm von den Hawâii-Inseln und Kuba entrissenen amerikanischen Markt im eigenen Vaterland Ersatz zu suchen, daher Herabsetzung der Verbrauchssteuer von 20 auf 14 ℳ für 100 kg. Im D. 5 betrug die A 728 000 t, wovon ¾ nach Gr., nur noch wenig nach der Union gingen. Rußland führt ein wenig Zucker nach Persien, der Asiatischen Türkei und Finnland aus. Auch für die Niederlande, Frankreich, Belgien und Österreich-Ungarn ist Gr. der beste Abnehmer, Österreich-Ungarn führt auch nach Brit.-Indien aus.

Verbrauch auf den Kopf der Bevölkerung 1910:

Australien	55 kg	Norwegen	22 kg	Rußland	9,8 kg
Großbritannien	39,4 „	Niederlande	20,2 „	Indien	9 „
Union	36,4 „	D. R. (D. 5: 17,6)	19,0 „	Portugal	8,5 „
Schweiz	32 „	Frankreich	17,5 „	Spanien	5,8 „
Dänemark	30,4 „	Belgien	13,9 „	Griechenland	5,5 „
Schweden	22 „	Österreich-Ungarn	11,8 „		

Engländer und Nordamerikaner sind die stärksten Zuckeresser, obgleich ihre Länder verhältnismäßig wenig davon erzeugen. Die Vorliebe für süße Speisen und Getränke mag die Ursache dafür sein. Auffallend ist anderseits der geringe Zuckerverbrauch z. B. in den südeuropäischen Ländern, deren Bewohner in der Fülle stark zuckerhaltiger Früchte einen Ersatz für den künstlich bereiteten Zucker finden. Das dichtbevölkerte Gr. zieht aber nicht nur überschüssige Zuckermengen der kühlgemäßigten P.-Z. an sich, sondern greift auch auf die Zuckermengen anderer Klimazonen, besonders auf Jàva, Perú, Britisch-Westindien, Britisch-Guayâna und Mexiko zurück. Ebenso muß die Union, deren Eigenproduktion mit der der Kolonien (Hawâii-Inseln, Porto Rico) noch nicht entfernt genügt, aus anderen Gebieten sich versorgen und führte im Durchschnitt 1909/11: 1848000 t aus dem Ausland und den Philippinen ein (99,9 Mill. Doll.), zu fast 80% aus Kuba, ferner Jàva, den Philippinen, Antillen usw. Auch Kánada, die Länder Ostasiens, China, Japan, ferner die in der Kultur ziemlich hochstehenden Länder der Südhalbkugel: Australien, Britisch-Südafrika und das tropische Britisch-Indien führen Zucker ein. Dagegen hat die Zucker-E nach den warmgemäßigten Ländern Europas infolge wachsender Eigenerzeugung stark abgenommen.

g) Getränke liefernde Pflanzen.

Für die kühlgemäßigte P.-Z. sind **Bier** und **Branntwein** die wichtigsten einheimischen Getränke geworden. Die Rohstoffe des Biers sind Malz und Hopfen. Die Biererzeugung (deren erste Spuren tief in das ägyptische Altertum hineinreichen) bedarf also der Gerste (s. S. 839) und des Hopfens. Von der W. an Hopfen (im D. 5: 72 700 t) liefert Gr. über 21%, das D. R. 21, Österreich-Ungarn über 18, Rußland etwa 4,1, Frankreich 3,7, Belgien und Holland 3,5%. Europa beherrscht also zurzeit den Hopfenmarkt; nur noch die U. (besonders die Staaten am Großen Ozean) ist neuerdings mit über 28% der W. bedeutender Erzeuger geworden, während Neuseeland, Kanada, Tasmanien erst unbedeutende Mengen hervorbringen. An der Bierproduktion der Erde 1912 (381 077 000 hl) waren in Europa besonders das D. R. (18,4% der W.; 1911: im Zollgebiet 70,35 Mill. hl, davon 19,64 in Bayern), Gr. (15,5%), Österreich-Ungarn (6,5%), Belgien (4,3%), Frankreich (4,2%), Rußland (2,6%), in Amerika die U. mit 19,5%, das übrige Amerika und Australien mit 12,5% d. W. beteiligt.

An der Branntweinproduktion (auf 35—40 Mill. hl geschätzt), die auf Roggen- und Kartoffelanbau (s. S. 839 u. 844) beruht, hatten in Europa (1905/06) das D. R. (etwa 11—12%; 1911/12: 3,46 Mill. hl Alkohol), Rußland (19—22%), Frankreich (10—12%), Österreich-Ungarn (6,5—7,5%), Gr. (6—7%), Niederlande (2%), Belgien (gegen 2%), in Amerika die U. (14—16%) besonders Anteil. Ein großer Teil des gewonnenen Spiritus, verfeinert Sprit, wird für gewerbliche Zwecke verbraucht, ein anderer in den für den Körper wie den Geist der Menschen gleich schädlichen Branntwein verwandelt. Während die zahlreichen süddeutschen Kleinbetriebe für die Gewinnung kaum zählen, liefern die Kartoffelbrennereien in den östlichen Provinzen Preußens fast $\frac{2}{3}$ der Gesamterzeugung, außerdem in der eiweißreichen „Schlempe" ein vortreffliches Viehfutter. Nächst Rußland erzeugt in Europa das D. R. am meisten Spiritus aus Kartoffeln, während die Union bisher ungeheure Maismengen zu diesem Zwecke verbrauchte.

Gr. (im D. 5: 38,2), D. R. (A im D. 5: 25,3, E 7,8 Mill. ℳ) und Österreich führen **Bier** aus. Das englische Bier wandert wie das deutsche in alle von Europäern bewohnten Länder, in die Tropen meist in Flaschen, deren Inhalt pasteurisiert ist. Die stärksten Abnehmer deutschen Bieres sind Belgien, die Schweiz und Frankreich, wir selbst bezahlten 1912: 7,74 Mill. ℳ für Bier an Österreich (Böhmen). Der Rückgang der Gewinnung und des Verbrauchs wird auf die Antialkoholbewegung zurückgeführt. In heißen Sommern wie 1911 wird mehr getrunken als in kühlen. Auch **Hopfen** führt das D. R. (im D. 5: 9200 t) aus, aber für die Herstellung gewisser Biere muß es böhmischen Hopfen (3500 t) einführen.

Mit Spiritus und Branntwein versorgt Gr. viele andere Länder, vor allem seine Kolonien und die U., aber auch schon tropische Länder; die A des D. R. (besonders nach Brit.-Westafrika) ist ganz gering geworden, und Rußland hat nur noch im Türkischen Reich Abnahme für seine bedeutende Erzeugung. Die U. hat eine große E (aus Gr., Frankreich, Kanada) nötig.

Für die warmgemäßigten Länder Südeuropas, auch Frankreichs (s. Fig. 117, S. 255 und Bild 126, S. 286), ist der Wein das wichtigste Getränk. Der **Weinstock** ist in Vorderasien, aber auch in anderen Teilen Asiens, Europas, ja Nordamerikas wild gefunden worden, wurde aber wohl im Kaukasusgebiet zuerst in Anbau genommen und gedeiht auch am besten in den Gebieten von mittelmeerischer Natur. Die Weltproduktion wurde (1908) zu 178 Mill. hl geschätzt.

Frankreich (Südhälfte, i. D. 1897—1906)	36% d. W.	Algerien	4,4% d. W.	Rußland	1,6% d. W.
Italien	27 „ „	Österreich	3,5 „ „	Rumänien	1,2 „ „
Spanien	12 „ „	Ungarn	3,1 „ „	Union	1 „ „
		Deutsches Reich	1,8 „ „		

Mit geringeren Mengen kommen noch in der Alten Welt in Betracht Bulgarien, Tunesien, Griechenland, Syrien, in der Neuen Welt Kalifornien, das mittlere Chile, das immer wichtiger wird, das trockene w. Argentinien (Mittelpunkt Mendoza), auch das südliche Perú, die s.w. Kapkolonie und das trockene Australien (besonders Südaustralien und Viktoria), Länder, die alle den Weinbau noch sehr entwickeln können. Der Weinstock trägt Trauben auch in China, sogar in der Tropenzone; aber zur Weinkelterung scheinen sie nicht gut brauchbar zu sein. Dürre und heiße Sommersonne sind zum süßen Ausreifen nötig. Die „Südweine", die im trockenen Subtropenklima des Mittelmeergebiets und entsprechender Klimate gewonnenen Weine, zeichnen sich durch Zuckerreichtum aus, sind süß und likörartig. Die Weine der kühlgemäßigten P.-Z., deren wärmere Südhälfte allein in Betracht kommt, sind zuckerarm, eiweißreich und voll Blume (Aroma), öfters herb, gegen den Süden hin süßer. Zum Teil sind diese Weine sehr geschätzt, besonders auch deutsche Weine (s. Fig. 63, S. 200 und Bild 80, S. 222).

Frankreich ist der Hauptweinlieferant für die Industrieländer Gr., Belgien, D. R., Schweiz und U. Gr. hat sehr starke E von französischen und subtropischen, so portugiesischen, spanischen und neuerdings australischen Weinen. Das D. R. muß ebenfalls mehr Wein (aus Frankreich, Italien, Spanien) einführen, als es ausführt. Die Union bezieht viel Wein von Frankreich, dem D. R., Italien und Spanien.

Als Kaffee-Ersatz wird in der kühlgemäßigten P.-Z. die **Zichorienwurzel** angebaut, die besonders seit der Kontinentalsperre zur Geltung kam. Sie wird im D. R., in Belgien, den Niederlanden, Österreich, Rußland und Frankreich angebaut, hat aber infolge der niedrigen Kaffeepreise wie des zunehmenden Wohlstandes der Arbeitermassen an Bedeutung verloren.

In den südostasiatischen Monsunländern ist der **Teestrauch** heimisch. Er wurde in zwei Arten, Thea chinensis und Thea assamica, in Kultur genommen; schon im Jahre 2700 v. Chr. wird er urkundlich erwähnt, kam aber in China erst im 9. Jahrhundert nach Chr. stark in Aufnahme, in Japan weit später. Die bedeutende Teekultur Assams, von den Engländern eingeführt, ist noch nicht hundert Jahre alt, die Ceylons noch viel jünger. Der Teestrauch[1] verlangt ein heißes, sommerfeuchtes Klima und gedeiht am besten in Hügelländern; in den Tropen ergeben die Niederungslagen eine schlechtere Ware. China (Südprovinzen), Japan, Nordindien (Assam besonders) sind mit der in höheren Lagen sich dem Teebau widmenden Tropeninsel Ceylon die Hauptanbauländer von Tee auf der Erde. Die W. schätzte man 1909 zu etwa 570 000 t (soweit sie auf den Weltmarkt kommt, 1908: 350 000 t).

China	50	(27,2) %	Japan gegen	5	(4,6) %	Tropeninsel Java (in höheren Lagen) über	3 (4,5) %
Indien fast	20	(30) „	Formôsa	2	(2,9) „		
Ceylon.	14,4	(23,3) „					

Doch auch andere feuchte tropische und halbtropische Länder eignen sich für den Teebau. Im gebirgigen Annam dehnt er sich aus; im w. Transkaukasien (bei Batûm) begann man ihn mit Erfolg und ebenso in den ö. Südstaaten der Union, in Natâl mehrt sich der Anbau (0,3 % d. W.), auch auf Mauritius, auf S. Miguel (Azoren) wie auf den tropischen Fidschi-Inseln (in höheren Lagen?) wird Tee gebaut. Im östlichen Küstengebiet Queenslands würde er wohl gedeihen.

Kalkutta und Chittagong sind für Assam, Colombo für Ceylon, Futschóu für China, Jokohâma für Japan die Ausfuhrhäfen, und Gr. und Rußland sind die besten Abnehmer. In Gr. wird der chinesische Tee mehr und mehr durch den von Ostindien und Ceylon verdrängt. Rußland bezieht jetzt, wie früher den sogenannten Karawanen-Tee, den größeren Teil seines Bedarfs auf dem Wege über Sibirien, mit der Transsibirischen Bahn, den kleineren Teil auf dem Seewege über Odessa. Japan hat seinen Absatz allein in der Union. Verbrauch auf den Kopf (1910):

Großbritannien	2,9 kg	Rußland.	0,41 kg	Deutsches Reich. . . .	0,06 kg
Niederlande.	0,94 „	Union	0,4 „	Frankreich	0,03 „

Im ö. Südamerika ist **Maté** oder **Paraguây-Tee** das Nationalgetränk. Er wird aus den Blättern von wilden Stechpalmenarten (**Ilex paraguayensis** und anderen Ilex-Arten; bisher wenig angebaut) gewonnen, besonders in den Staaten Paraná und Sta. Catharina Südbrasiliens, in Paraguây und in der argentinischen Provinz Misiones; in großer Menge wird Maté im ganzen S. Südamerikas getrunken. Argentinien zieht große Mengen südbrasilischen (A von Antonina und Paranaguá) und auch paraguâyischen Matés an sich (s. S. 555, Anm. 1).

Ausschließlich die tropische P.-Z. liefert uns den Kaffee und den Kakao.

Der **Kaffeebaum**[2] (nur 5—10 m hoch, weil künstlich niedrig gehalten), ursprünglich auf beiden Seiten des Roten Meeres in Abessinien und Südarabien zu Hause, gedeiht auf tropischen Gebirgen in mittleren Höhen und ist von seiner Heimat aus über die ganze heiße Zone der Erde verbreitet worden. Er trägt Früchte und Samen vom 3. bis zum 20. Jahre, aber durchschnittlich nicht mehr als 1 kg jährlich. Man kann die W. um 1912 zu 1 060 000 t schätzen; das wichtigste Erzeugungsland ist Brasilien (Staaten São Paulo, Minas Geraes, Rio de Janeiro); Venezuêla, Kolumbien; Mittelamerika (Guatemâla, El Salvadôr, Costarica), Mexiko und Westindien (Haiti, Porto Rico) bringen vortrefflichen Kaffee auf vulkanischem Boden hervor. Die älteren Erntegebiete in Afrika: Abessinien, Angôla, Britisch-Zentralafrika, Deutsch-Ostafrika, sowie in Arabien und S.O.-Asien (Jâva, gute Qualität auf vulkanischem Boden, Indien und Ceylon) sind in neuerer Zeit mehr in den Hintergrund getreten. Im D. 5 erzeugten:

[1] S. Bild 516, S. 904.
[2] S. Bilder S. 905.

Brasilien	68,4 % d. W.	Niederl.-Indien	3,1 % d. W.	Haiti	2,7 % d. W.
Venezuêla	5,2 „ „	Guatemâla	3,0 „ „	Porto Rico	2,0 „ „
Kolumbien	3,3 „ „	Salvadôr	3,0 „ „	Brit.-Indien	1,5 „ „
Mexiko	3,3 „ „				

In den Ernteländern wird nur wenig Kaffee verbraucht. Die bei weitem größte Menge beziehen die großen Industrieländer Europas und Nordamerikas. Die Union führte im Durchschnitt 1909/11 allein 423 000 t für 79,6 Mill. Doll. ein, zum größten Teil (77—78%) aus Brasilien (Santos, Rio de Janeiro Ausfuhrhäfen), ferner aus dem übrigen Süd- und Mittelamerika und Mexiko. Der Kaffeeverbrauch der Union beträgt über $\frac{1}{3}$ der W., und sie ist daher für den Preis ausschlaggebend. Das D. R. (Verbrauch auf den Kopf 1912: 2,53 kg) bezog den Kaffee (im D. 5: 186 200 t für 206,36 Mill. ℳ) besonders aus Brasilien (75%), ferner aus Guatemâla, Niederländisch-Indien, Venezuêla, Kolumbien usw. Gr. bezog im D. 5 nur 40 500 t aus Brit.-Indien, Brasilien usw. Der Kaffeeverbrauch auf den Kopf der Bevölkerung betrug im Jahre 1910:

Niederlande	6,8 kg	Frankreich	2,86 kg	Österreich-Ungarn	1,18 kg
Belgien	4,9 „	Deutsches Reich	2,6 „	Großbritannien	0,32 „
Union	4,2 „				

Die wichtigsten Kaffeemärkte sind New York, Hamburg und Le Havre, und ihnen gegenüber treten London, Amsterdam, Rotterdam, Antwerpen und Triest zurück. Versandt wird der Kaffee in Säcken, bisweilen auch in Fässern.

Der in Amerika heimische **Kakaobaum** wird dort noch heute in tieferen, feuchtheißen Lagen am meisten angebaut. Von der W. (1905: 144 000, 1912: 230 000, im D. 5: 218 650 t) liefert Amerika etwa 65%.

Ecuadôr	15,9 %	Trinidâd	10,2 %	Venezuêla	7,3 %
Brasilien	14,8 „	Dominikanische Republik	8,3 „	Westindische Insel Grenâda	2,5 „

Im feuchtheißen Teile des westlichen Afrikas entwickelt sich neuerdings der Kakaobau vielversprechend:

Guinéa-Insel São Thomé (portug.)	15,2 % d. W.	Kamerûn u. Togó	1,9 % d. W.	Fernando Póo	1,2 % d. W.
		Lagos	1,3 „ „	Belgisch-Kongo an.	0,4 „ „
Englische Goldküste	12,5 „ „				

In S.O.-Asien ist der Kakaobaum am wenigsten angebaut (Ceylon 1,6% der W., Niederländisch-Indien 1,1% der W.). Kakao ist nach Kaffee eine Hauptware der tropischen P.-Z. Das D. R. bezog im D. 5 allein 45 000 (1912: 55 000) t für 50,4 (63,6) Mill. ℳ aus Goldküste (s. Bild 521, S. 906), S. Thomé, Brasilien, Ecuadôr, Venezuêla, der Dominikanischen Republik, Trinidâd usw. Gr. verbrauchte im D. 5: 24 600 (1912: 28 100) t Rohkakao, vor allem aus Brit.-Westindien, die Union im D. 3: 56 900 t für 13,6 Mill. Doll. von Brit.-Westindien, Brasilien und dem anderen Südamerika. Auch Frankreich, die Niederlande, die Schweiz kaufen große Mengen ein. Guayaquil (Ecuadôr), Bahia und Pará (Brasilien), Port of Spain (Trinidâd), Sanchez und Puerto Plata (Dominikanische Republik), La Guayra und Carúpano, Cidade de São Thomé sind die Hauptausfuhrhäfen des Kakaos. Hamburg ist jetzt der wichtigste Handelsplatz dafür. Die Schokoladenindustrie blüht besonders im D. R., in der Union, Schweiz, Frankreich und den Niederlanden.

Für die Eingeborenen der tropischen P.-Z. haben verschiedene Palmen (Öl-, Weinpalme usw., s. S. 847), deren Saft ungegoren erfrischend, gegoren aber berauschend wirkt, ferner Hirse und Durra Wichtigkeit. In Ostasien ist der Reiswein (Sake) allgemeines Getränk. Reis, die Blütenkolben der Kokospalme und Rohrzuckermelasse ergeben echten Arrak; der aus gegorener Zuckermelasse gewonnene Rum wird besonders auf Jamaica und den anderen Westindischen Inseln erzeugt.

h) Gewürzpflanzen.

Gewürze spielten einst im Welthandel eine viel wichtigere Rolle als heute. Neben Gold, Edelsteinen und kostbarem Pelzwerk waren sie die wertvollsten Gegenstände des Handels. Sie haben ebenso wie die Edelsteine und Edelmetalle die Europäer nach Indien gelockt und die Entdeckung des Seewegs nach Ostindien veranlaßt. Um den Besitz der Gewürzinseln haben die Niederländer mit den Spaniern und Portugiesen lange Kriege geführt. Auch heute liefert die tropische P.-Z. fast alle wichtigen Gewürze.

Der Pfeffer, die Frucht eines feingefiederten, kletternden Strauches (s. Bild 523, S. 907), wohl das am allgemeinsten verbreitete Gewürz der heißen Zone, dessen Gebrauch in Europa seit den Kreuzzügen so ungemein zugenommen hatte, kommt hauptsächlich über Singapôre aus Sumâtra, Jâva, Vorderindien und Bornêo als schwarzer und weißer Pfeffer (von derselben Pflanze); man schätzt die Ernte auf etwa 30 bis

31 000 t. Der rote, sogen. Cayennepfeffer, von der Beere des Capsicum, einer Solanee, stammt meist aus Afrika (Sánsibar und Pemba). Piment, die Beere des Nelkenpfefferbaumes, wird besonders auf Jamaica gewonnen.

Muskatnüsse sind die Samenkerne des tropischen Muskatnußbaumes, dessen Anbau früher von den Holländern gewaltsam auf die Banda-Inseln beschränkt wurde, jetzt aber auch über die Sunda-Inseln, Malaka, nach Britisch-Indien und Westindien vereinzelt sich verbreitet hat.

Der gleichfalls von den Holländern ehemals auf die Inseln Ternate und Amboïna beschränkte Gewürznelkenbaum, eine Myrtenart, wird heute vor allem auf Pemba und Sánsibar, auch auf Madagáskar, ferner auf den Molukken (Amboïna), auf Pulu-pinang (einer der Straits Settlements) und auf Sumâtra angebaut.

Die Vanille, die duftende, schotenförmige Fruchtkapsel einer Orchideengattung, hat ihre Heimat in Mexiko, ihre Hauptanbaugebiete heute dort und auf den Komören, ferner auf Madagáskar (s. Bild 522, S. 906), den Seychellen, Réunion, Mauritius, auch in Deutsch-Ostafrika, auf Tahiti und in Westindien.

Der 5—8 m hohe Zimtbaum (Cinnamomum ceylanicum), ein Kind Ceylons, mit duftiger, schwer einzusammelnder Rinde, gedeiht auch heute vor allem noch auf dieser Insel, nur ganz vereinzelt wird er wohl auch auf den Sunda-Inseln und den Antillen angebaut (s. Bild 524, S. 907).

Die Ingwerwurzel wächst am besten in Jamaica, Kochinchina, Vorderindien (Bengalen) und in Sierra Leône, auch Südchina.

Die Kardamomen ernten Vorderindien und Ceylon. Aus ihnen wird das ätherische Kardamomöl bereitet.

In der kühl- und der warmgemäßigten P.-Z. sind Senf, Kümmel, Anis, Fenchel, Dill, Koriander, Safran, Majoran, Kapern einheimische Gewürze, die jedoch z. T. nördlich der Alpen nicht mehr fortkommen. Senf wird in keinem anderen europäischen Lande als in den Niederlanden und in Rußland in überschüssigen Mengen erzeugt, aber Indien bringt große Mengen auf den Markt. Aus dem entölten Mehl des schwarzen Senfs, versetzt mit Essig oder Traubenmost, wird der Speisesenf oder Mostrich hergestellt. Kümmel wird besonders in den Niederlanden, Anis vornehmlich in Rußland angebaut.

Das D. R. führt Pfeffer (im D. 5: 5360 t für 5,48 Mill. ℳ) von den Straits Settlements, Vorderindien und Niederländ.-Indien ein, Gr. von den Straits (Singapóre), Vorder- und Hinterindien.

i) Reizmittel und Arzneien liefernde Pflanzen.

Unter den narkotischen Pflanzen ist der **Tabak** bei weitem die wichtigste. Die Pflanze stammt aus Amerika und wurde schon lange vor der Ankunft der Europäer von Chile bis Kánada angebaut und als Zauber- und Genußmittel benutzt, meist indem man Rauchrollen („tabaco") in den Mund steckte. Die Sitte des Tabakrauchens fing erst gegen Ende des 16. Jahrhunderts an, sich in Europa, zuerst in Spanien und England, einzubürgern, eroberte aber allmählich wie das Tabakschnupfen den gesamten Erdteil und verbreitete sich über die ganze Erde (s. Bilder S. 908).

Wohl aus Mexiko stammend und ursprünglich eine tropische Höhenpflanze, hat der Tabak unter allen Tropengewächsen die größte Anpassungsfähigkeit bewiesen, denn er wird in Skandinavien bis über 60° N hinaus gebaut. Von der W., die 1909 auf etwa 1 280 000 t geschätzt wurde, wird trotz der nicht sehr günstigen Naturbedingungen die größte Menge in der gemäßigten P.-Z. erzeugt. In den sommertrockenen Ländern der warmgemäßigten P.-Z. gedeiht Tabak, der besonders für Zigarettenfabrikation geeignet ist, aber die Dürre bereitet z. B. in Kalifornien dem Gärungsprozeß große Schwierigkeiten. Auch in Britisch-Indien soll der Tabak angeblich wegen zu großer Trockenheit zur Gärungszeit von geringer Güte sein. Im übrigen aber liefert die heiße tropische Zone dem Tabak die besten Entwicklungsbedingungen; hier geben Kuba, Porto Rico, Sumâtra, Bornêo, Java besonders geschätzte Ware.

Union über . . . . 32 % d. W. (1910: 414 400 t)		Brasilien . . . . . 2,3% d. W.		Argentinien über . . 1 % d. W.	
Britisch-Indien (Schätzung) etwa . 20 „ „		Philippinen . . . . 2,2 „ „		China (Schätzung) . . 0,8 „ „	
Rußland gegen . . 7 „ „		Deutsches Reich . . . 2 „ „		Algerien . . . . . 0,8 „ „	
Ungarn . . . . . 6 „ „		Frankreich . . . . . 2 „ „		Belgien, Italien, Griechenland und Kánada je etwa . ½ „ „	
Niederländ.-Indien . 4,4 „ „		Kuba . . . . . 1,8 „ „		Rumänien . . . . . ⅓ „ „	
Japan . . . . . 4 „ „		Alte Türkei (Mazedonien, Gegend von Bafra in Kleinasien) 1,8 „ „			

In Australien, Südafrika, Chile, Kolumbien (Carmen, Ambalema), Venezuela usw. werden bis jetzt geringe Mengen hervorgebracht. Eine ausgezeichnete Ware bringt seit kurzem Kamerun auf den Markt, und der Tabakbau dürfte dort schnell zunehmen.

Was die Preise auf dem Weltmarkt betrifft, so steht im Durchschnitte der deutsche Tabak unter den Qualitäten der gemäßigten P.-Z. an der Spitze. Tropische Tabake werden freilich höher bewertet. Die schlechtesten Tabake haben den stärksten Nikotingehalt, Habána nur 2%, gute Tabake überhaupt 2—4%, manche deutsche Tabake 8—9%. Die Tabakfabrikate zerfallen in Rauchtabake, Zigarren und Zigaretten, Schnupf- und Kautabake. Auf die Arten des Betriebs üben nicht bloß die besonderen technischen Anforderungen, sondern auch die verschiedenen Steuerformen ihren Einfluß. Während Gr., Dänemark, Schweden, Norwegen, die Niederlande und die Schweiz die Einfuhrzölle für ausländische Rohtabake und Fabrikate als einzige Steuerform kennen, haben das D. R. und Belgien neben den Eingangszöllen für die inländische Erzeugung die Gewichts- und Flächensteuer, wieder andere Staaten, wie Rußland und die U., die Fabrikatsteuer, und beherrschen endlich die meisten, Österreich-Ungarn, Frankreich, Italien, Serbien, Rumänien, wie auch Spanien, Portugal, Türkei (die 3 letzten in Verpachtung) in der Form des Monopols Anbau, Fabrikation und Absatz. Das D. R. hat die Flächensteuer neben der Gewichtssteuer für kleineren und vereinzelten Anbau.

Die Tabakernte der europäischen Länder genügt dem Bedarfe nicht oder erzeugt nicht geeignete Sorten. So haben die wichtigsten Kulturländer Europas eine starke E von unverarbeitetem Tabak, Gr. aus der Union, den Niederlanden (niederländisch-indischer Tabak), der Türkei und dem D. R., dieses (im D. 5: 73 660 t für 122,8 Mill. ℳ) aus Niederländisch-Indien, Brasilien, der Union, der Dominikanischen Republik usw. Die U. dagegen ist ein wichtiges A-Land für Tabak (im Durchschnitt 1909/11: 151 300 t für 36,9 Mill. Doll.) und Zigaretten (für 2,06 Mill. Doll.). Sie schickt ihren Maryland, Ohio, Virginia, Kentucky, Missouri, den Seedleaf von Connecticut und ihren Flórida besonders nach Europa. Das D. R. führt Zigarren (im D. 5: E 5,8, A 4,6 Mill. ℳ) besonders aus Kuba ein, Zigaretten (E 8,8, A 1,3) aus Österreich-Ungarn, Ägypten und Rußland. Gr. führt Zigarren besonders aus der Union und Zigaretten aus Ägypten ein. Der tropische Tabak wird am höchsten auf dem Weltmarkt bewertet. Für Kuba ist er nächst Zucker der Hauptausfuhrgegenstand (Prod. 1907/11: 21 050 t Rohtabak, A 1911 für 30 Mill. Doll.), der besonders in der Union, dem D. R., Spanien Absatz findet; auch Zigarren und Zigaretten für 12,4 Mill. Doll. führt Kuba (Habána) aus. Von Porto Rico und der Dominikanischen Republik kommt ziemlich geschätzter Tabak zur A. Sumátras Tabak (Déli) ist als Deckblatt (Ernte im D. 5: 19 800, Jáva: 36 000 t) hoch bewertet; der Tabak Niederländisch-Indiens (A 1911: 74,1 Mill. Gulden) kommt zum größten Teil in Amsterdam und Rotterdam auf den Markt. Brasiliens Tabak (Bahía) übernimmt fast ganz (A im D. 5: 26 300 t) das D. R. Die Haupttabakmärkte in Europa sind Bremen, Hamburg, Amsterdam, Rotterdam. Der Verbrauch auf den Kopf beträgt jährlich etwa:

Niederlande	3,4 kg	Österreich	1,35 kg	Frankreich	0,9 kg
Union	2,1 „	Norwegen	1,1 „	Rußland	0,9 „
Belgien	1,55„	Dänemark	1,1 „	Portugal	0,85 „
Deutsches Reich (1911)	1,5 „	Kánada	1,05 „	Großbritannien	0,68 „
Australien	1,4 „	Schweden	0,9 „		

Die Mohnpflanze ist an zweiter Stelle zu erwähnen. Das Opium, der eingedickte Saft aus ihrer Kapsel, findet reißenden Absatz in allen von Chinesen bewohnten Ländern; aber auch die Malaien und Türken sind seinem von gefährlichen Folgen begleiteten Genusse zugänglich, doch bekämpft neuerdings China den Opiumgenuß scharf und hat mit Britisch-Indien eine allmähliche Einschränkung des Anbaus verabredet. Südchina und das feuchte n. Vorderindien sind die Haupterzeugungsländer, aber auch einige trocknere vorderasiatische Länder, wie Kleinasien und Persien, beteiligen sich an der Opiumernte, die man bis vor kurzem zu etwa 30 000 t schätzen konnte. Das Opium (Ausfuhrhäfen Kalkutta, Buschehr in Persien usw.) wendet sich besonders nach China und nach den von Chinesen bewohnten Ländern Ostasiens, in geringerem Maß als Arzneimittel nach den Kulturländern Europas.

Mehr örtliche Bedeutung hat der Haschisch, ein Berauschungsmittel, das aus einer Hanfart gewonnen wird und besonders in den mohammedanischen Ländern seine verderbliche Wirkung ausübt.

Der Kokastrauch, im Gebirgsklima Südamerikas an den feuchten Osthängen der Anden von Perú und Bolivien heimisch und auch angebaut, liefert in seinen Blättern den Bewohnern der mittleren Anden ein sehr geschätztes Genußmittel, uns aber das daraus gewonnene örtlich schmerzbetäubende Kokain.

Im tropischen Südasien ist Betel das Hauptgenußmittel. Es besteht in den Nüssen der Arekapalme (Vorderindien, Ceylon usw.), die in Blätter des Betelpfefferstrauches (Hinterindien) gewickelt und mit Kalkpulver bestreut werden (s. Bild 202, S. 461).

Im tropischen mohammedanischen Westafrika sind die walnußgroßen Kolanüsse, vom Kolanußbaum tieferer Lagen im Hinterlande der Küste Oberguineas, ein Hauptgenußmittel. Sie kommen auch in der europäischen Arzneikunde als nervenanregendes Mittel immer mehr zur Verwendung.

Pharmazeutischen Wert hat auch

der Rhabarber (China, A 1906: 472 000 kg, zumeist aus Schanghai; Hauptplätze London, New York, Hamburg);

das Süßholz, in den Trockenländern Eurasiens gesammelt, dient zur Bereitung der Lakritze (Südeuropa, w. Kleinasien, Transkaukasien, Mesopotamien, Syrien, als chinesisches Süßholz im Ordoslande der s.ö. Mongolei).

Kampfer ist ein wichtiges Erzeugnis des feuchten Ostasiens, also des warmgemäßigten Japans, Formosas und Chinas. In den Südstaaten der Union und im kalifornischen Küstenklima, auf Ceylon usw. gedeihen die Kampferbäume ebenfalls. Der durch Destillation des zerkleinerten Holzes des Kampferlorbeerbaums gewonnene und in Europa, aber auch schon in Japan (Kobe) und Formosa geläuterte Kampfer wird medizinisch, gegen Insekten und zur Herstellung des Zelluloids verwendet.

Viel wichtiger aber ist die Chinarinde, besser Cinchonarinde. Sie stammt von den im halbtropischen Klima der tropischen Anden Südamerikas gedeihenden Arten der Cinchona-Gattung, des Chinarindenbaumes (der Name rührt von dem peruanischen Worte **quina-quina** = Rinde her), der aber an den leicht zugänglichen Stellen durch rücksichtsloses Abhauen immer spärlicher geworden ist. Das unentbehrliche Mittel gegen das Fieber, Chinin, liefernd, wurde der Baum in die entsprechenden Gegenden S.O.-Asiens verpflanzt, wo nun die hauptsächlichen Erzeugungsgebiete liegen. In Ceylon hat man freilich infolge des Rückganges der Preise, der auf die Überproduktion folgte, den Anbau wieder eingeschränkt. Java liefert heute am meisten Chinarinde.

Rhabarber, Süßholz, Chinarinde dürften zum größten Teil von den Kulturländern Europas und Nordamerikas bezogen werden. Für Chinarinde sind Hauptmärkte Amsterdam und London. Das D. R. führt Chinarinde ein, aber 1912 für 5,3 Mill. ℳ Chinin und Chininpräparate aus.

Kampfer kommt besonders von Kobe (Japan) in den Handel. (Weltverbrauch etwa 4000 t, A von Kobe 1907: 1830 t, A von Japan 1910: 1965 t für 2,96, von Formosa 1240 t für 2,22 Mill. Jen; 1 Jen = 2,10 ℳ.)

2. Rohstoffe für die Industrie liefernde Pflanzen.

a) Die Ölpflanzen.

Der Anbau von Öl liefernden Pflanzen ist unter dem Wettbewerb ausländischer Ölpflanzen in der gemäßigten P.-Z. zurückgegangen. In Rüböl, gewonnen von Raps und Rübsen, aber jetzt als Leuchtstoff ganz zurücktretend hinter dem Petroleum, treibt das D. R. weitaus die stärkste Fabrikation. Seine Hauptverwendung hat es als Brennöl in den Bergwerken, als Schmieröl zum Einfetten von Wolle und Leder und zur Seifenfabrikation. Die Rückstände — Ölkuchen — dienen als Viehfutter. Rumänien, Bulgarien, Frankreich, Belgien, vor allem Indien bauen Raps. Hanfsaat und Hanföl liefert Rußland, Leinsaat (s. S. 857) hauptsächlich das südlichere Rußland, die n.w. Prärieстaaten der U. und Kanada, Argentinien und Britisch-Indien (N.W.). Die W. mag um 3 000 000 t betragen. Die Leinölindustrie ist sehr ansehnlich in Gr., den Niederlanden, Frankreich und im D. R.

Der Ölbaum oder die Olive ist für die subtropischen Länder sehr bezeichnend. Er liefert das Olivenöl, dessen feinste Sorten Provenceröl heißen, während die geringeren, das Baumöl, zur Seifenfabrikation, als Schmieröl und zum Einfetten der Wolle dienen. Am meisten ist der Ölbaum angepflanzt in Italien (Süden und Sizilien), Dalmatien, Griechenland, auf Kreta, auch in Portugal und Spanien, weniger in Kleinasien (besonders Westküste und Inseln), Syrien, in den Atlasländern Algerien, Tunis, Marokko und in Tripolitanien. Der Olivenanbau bürgerte sich aber auch bereits in den klimatisch entsprechenden Gegenden der anderen Erdteile ein, in Kalifornien und Arizona, Chile, Kapland, Australien. Deutsch-Südwestafrika wird ihr stellenweise nicht ungünstig sein.

Sesam ist eine krautartige Pflanze, die, in den trockenen wie feuchten warmgemäßigten Ländern (bis in die Tropen hinein) viel angebaut, ölhaltige Samen liefert. Im n. Vorderindien, im n. Siam, in China und Japan, ferner in Vorderasien ist der Sesambau umfangreich, in Senegambien, Ostafrika, den Südstaaten der Union und im ö. Südamerika ist er vereinzelt anzutreffen.

Auch die Erdnuß (**Arachis hypogaea**), die in ihren Samen die Erdnüsse liefert, wird im ganzen Tropengebiet Afrikas (Sénegal), in Vorderindien, Barma, vielfach in Amerika, auch noch in Spanien und Südfrankreich, in wachsendem Maße in China, Japan, den Südstaaten der U. und in Argentinien angebaut. Sie ist aber an den Außengrenzen ihres Anbaugebiets viel weniger ölreich als in den Tropen.

In der Tropenzone sind noch besonders die afrikanische Ölpalme (s. Bild 529, S. 909), die in den westafrikanischen Tropengebieten, besonders in der Nähe der Küsten Ober- und Niederguineas verbreitet ist, und die Kokospalme (durch Kopra) für die Ölgewinnung wichtig; diese ist besonders verbreitet an den Festlands- und Inselküsten Südostasiens (Java, Philippinen, Ceylon, Vorderindien usw.), in Westindien, auch auf den Inseln des Großen Ozeans, weniger an den Küsten Afrikas, Mittel- und Südamerikas. Kopra liefern besonders Südostasien und Ozeanien. Ferner benutzt man neuerdings die Baumwollsaat (S. 857) als einen ausgezeichneten Rohstoff für die Ölgewinnung. Die europäischen Industrieländer sind für die Erzeugung von Ölen auf die E von Rohstoffen aus halbtropischen und tropischen Ländern angewiesen. Das D. R. führte im D. 5: 366 400 t Leinsaat für 101,4 Mill. ℳ ein (über 70% aus Argentinien [A im D. 5: 696 000 t], ferner aus der Union [A mit starkem Rückgang im D. 3: 8000 t], Rußland [A 1908: 154 000 t], Brit.-Indien [A 1908/09: 111 600 t]) für 88,4 Mill. ℳ Palmkerne (Brit.-Westafrika), Kopra, Erdnüsse usw. ein. Ferner bezog das D. R. Ölkuchen (1912: 794 000 t für 116,5 Mill. ℳ; A 264 000 t für 34,1 Mill. ℳ) aus Rußland und der Union. In Parfümerien und Seifen, die aus den genannten Ölstoffen oder aus tierischem Fette mit Zutaten von ätherischen Pflanzenölen hergestellt werden, steht das D. R. mit seinem Überschusse der A obenan, erst nach ihm kommt Frankreich. Das Rosenöl kommt von Bulgarien in den Handel.

Olivenöl führen besonders Italien (A 1910: 41 700 t), Spanien (A 1905: 34 200 t, 1911: für 44,8 Mill. Pesetas) und Frankreich aus, neuerdings auch Algerien und Tunis, Griechenland und Kreta, während die wegen der Herstellungsart geringwertigen Olivenöle der Asiatischen Türkei noch wenig in den Handel kommen. Sesam wird namentlich von Vorderindien (A im D. 3: 111 000 t) in den Handel gebracht (E des D. R. im D. 3: 114 100 t), Erdnüsse kommen von Rufisque (Sénegal; A 1910: 227 000 t), Bathurst (Gámbia) und Madrás (A Indiens im D. 3: 206 000 t), Baumwollsaat von Brit.-Indien (A im D. 3: 211 000 t), Ägypten (A 1910: 323 500 t), Baumwollsamenöl aus der Union (A 1910/11: für 17,13 Mill. Doll. nach den Niederlanden, Großbritannien, Italien, Mexiko, Frankreich, dem D. R. usw.) zur Verfrachtung.

b) **Die Harz- und Gummipflanzen.**

Von wohlriechenden Harzen ist Mastix von Chios eins der gebräuchlichsten. Die trockensten Gebiete des warmgemäßigten Erdgürtels sind durchweg reich an Harz- und Gummistoffen. Arabien hat seit alters einen hohen Ruf als Land des Weihrauchs und der Myrrhe.

Benzoë ist ein wohlriechendes Harz von Hinterindien und den Großen Sunda-Inseln. Der Kopal ist ebenfalls ein Harz der tropischen P.-Z., das teils von lebenden Bäumen, teils „fossil" in den obersten Erdschichten gesammelt wird (Küste Guineas und Deutsch-Ostafrikas); ähnliche Harze findet man im tropischen S.O.-Asien. Gummilack kommt aus den Gangesländern, Hinterindien und Sumátra; der Hauptmarkt für den daraus in Europa gewonnenen Schellack ist Bremen. Gummilack wird über Kalkutta verschifft (E des D. R. 1912: 5585 t für 8,4 Mill. ℳ, A 1241 t für 1,83 Mill. ℳ).

Gummiarabikum wird besonders in den s. Grenzgebieten der Sáhara, meist von Akazienarten, gesammelt, am mittleren Nil sowohl (Kordofán, Sennár usw.) wie n. des Sénegal. Auch die anderen Trockengebiete der Alten Welt liefern Gummistoffe. Gummiarabikum kommt von Port Sudán am Roten Meere und St. Louis (Sénegal) in den Handel. Gummi-Tragant wird auf dem Hochlande Kleinasiens gesammelt, Storax im w. Kleinasien.

Hierher gehört auch die Terpentingewinnung von Kiefernarten in Europa und den ö. Südstaaten der Union und die Kauriharzgewinnung auf der Nordinsel Neuseelands. Terpentinharz und -öl kommen aus der U. (A 1910/11 für 25,02 Mill. Dollar).

Die **Kautschukpflanzen**[1] sind fast ganz auf den tropischen Erdgürtel beschränkt. Das Paragummi stammt aus den Amazónasländern, wo es verschiedenen wildwachsenden Bäumen durch Anschneiden der Rinde entzogen wird. Von der Welternte (1909/10 etwa 76—77 000, 1910/11: 79 000, 1911/12: 93 700, 1912: 103 000 t) lieferte Süd- und Mittelamerika (besonders Brasilien, ferner Bolivien, Perú, Ecuadór, Mexiko) bisher etwa zwei Drittel, 1911/12 schon weniger. Das tropische Afrika, besonders Belgisch-Kongo, Französisch- und Britisch-Westafrika, Angóla, Kamerún, Togó, erzeugte nur noch etwa 20%

[1] S. S. 557 u. Bilder 530/31, S. 909.

alles Kautschuks, Asien (besonders der Malaiische Archipel) vor kurzem nur 2, 1909/10 schon 12, 1911/12 wohl schon 25%. Da nämlich der größte Teil aller neuerdings angelegten Kautschukpflanzungen in Asien, vor allem auf Ceylon (A 1912: 6420 t) und auf der Halbinsel Malâka (Verbünd. Malaienstaaten 1912 etwa 20 000 t) und auf Jâva, Sumâtra gelegen ist und Pflanzungskautschuk von dort schon anfängt, neben dem Sammelkautschuk eine Rolle zu spielen, wird sich das Verhältnis immer mehr zugunsten Asiens ändern. Der „wilde" Kautschuk wird neben dem Plantagenkautschuk allmählich an Wichtigkeit verlieren. Von den deutschen Kolonien bieten wohl Kamerûn, Neuguinéa, ferner Deutsch-Ostafrika und Samóa mit den dort angelegten Pflanzungen die besten Aussichten. Kautschuk wird durch Zusatz von Schwefel „vulkanisiert", auf ähnlichem Wege in holzhartes, schneidbares Hartgummi verwandelt; durch Zusatz von Bimsstein wird Radiergummi gewonnen.

Die Guttapercha, der eingetrocknete Saft besonders von **Palaquium**-Arten, stammt in der Hauptsache aus Bornêo, Sumâtra und dem s. Malâka. Sie spielt als Umhüllung von Kabeldrähten eine große Rolle. Das zunehmende Mißverhältnis zwischen Erzeugung und Verbrauch bedroht die Erde mit einer Guttapercha-Not. Die W. mag um 8000 t betragen. Dazu kommen noch größere Mengen geringwertiger Guttapercha-Sorten.

Balata ist ein Ersatzstoff für Guttapercha, der aus dem ö. Venezuêla und Guayâna stammt und nur in geringen Mengen gewonnen wird.

Der Kautschuk fließt fast ganz nach europäischen und amerikanischen Kulturländern ab. Gr. führte 1912: 55 900 t ein für 21,58 Mill. Pf. St., zu 30% aus den Straits Settlements und den Verbünd. Malaienstaaten, zu fast 28% aus Brasilien (Pará und Manáos), ferner aus Ceylon, Deutschland (deutsche Kolonien), Perú, Französisch-Westafrika (St. Louis, Konakry) usw., ferner 2920 t Guttapercha und Balata. Das D. R. bezog 1912: 20 600 t Kautschuk für 162,68 Mill. ℳ aus Brasilien, Britisch-Indien, Kamerûn (Duala), Belgisch-Kongo (Matadi) usw. und Guttapercha 2410 t für 11,9 Mill. ℳ.

In der Kautschuk- und Guttapercha-Industrie leisten U., Gr., D. R. und Frankreich am meisten.

c) Die Farbpflanzen.

Unter den Farbpflanzen ist der Indigo, der den mittelalterlichen Waid in Mitteleuropa verdrängte, noch die wichtigste. Er wird besonders in Vorderindien, Jâva, Mittel- und Südamerika angebaut. Aber der Anbau von Naturfarben liefernden Pflanzen (Krapp, Alkannawurzel, Safran, Saflor, Henna, Gelbbeeren, Kreuzdorn, auch Indigo) wird durch chemisch hergestellte Farbstoffe immer mehr zurückgedrängt. Indigo kommt von Kalkutta und Madrâs am meisten zur Ausfuhr (A 1895/96: 9520, 1902/03: 3320, 1906/07: 1780 t. 1912/13 betrug die ganze Produktion nur noch 1910 t. A des D. R. an künstlichem Indigo 1912: 24 830 t für 45,2, an Anilin- und anderen Teerfarbstoffen 59 700 t für 133,8 Mill. ℳ).

d) Die Parfümeriepflanzen.

Der Anbau der Parfümeriepflanzen leidet ebenfalls durch die Konkurrenz der künstlichen Parfüme. Besondere Wichtigkeit hat die Gewinnung von Parfümen (aus Blüten von Akazien, Reseda, Lavendel, Thymian, Rosen, Orangen, Jasmin; Veilchenwurzel) in den sommertrocknen subtropischen Mittelmeerländern. Rosenöl kommt am meisten aus Bulgarien auf den Markt. In Deutschland führt in allen Parfümerien die Firma Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig.

e) Gerbstoffe liefernde Pflanzen.

Gerbstoff liefernde Pflanzen sind besonders in den trockeneren subtropischen Mittelmeergebieten häufig. Vor allem sind manche Eichenarten von Wichtigkeit, so Valonea oder Valonen, die Fruchtbecher einiger von ihnen, besonders in Kleinasien.

Aleppo-Gallen sind die Galläpfel einer Eichenart, die in Kleinasien, Mesopotamien, Persien und Syrien gesammelt werden. Auch in den Atlasländern werden von Eichenarten Gerbstoffe gewonnen.

Auch an den Sumach, der besonders auf Sizilien, sodann in Algerien, Tunis, auf Cypern usw. gesammelt wird, sei erinnert.

Von Akazienarten stammt die wichtige Wattle-Gerbrinde Australiens, die nun auch von Natâl in Mengen erzeugt wird und in Deutsch-Ostafrika angebaut ist.

Aus den Wäldern Argentiniens und Paraguays wird Quebrachoholz (zur Gewinnung von Extrakt als Gerbmittel) und auch schon Extrakt daraus nach Europa ausgeführt (s. S. 553).

k) Gespinstpflanzen.

Im gemäßigten Europa wird seit alters der Lein oder **Flachs** angebaut, aber infolge der zunehmenden Verwendung von baumwollenen Stoffen sind Flachsbau und Leinenindustrie überall im Rückgange begriffen. Die W. von Flachs kann man im Durchschnitt 1908/09 zu rund 823 000 t schätzen.

Russisches Reich . .	81 % d. W.	Frankreich	2,4 % d. W.	Großbritannien . .	0,8 % d. W.
Österreich-Ungarn .	6,2 „ „	Belgien	1,6 „ „	Italien (gemäßigter Norden)	0,4 „ „
Deutsches Reich . .	3,5 „ „	Niederlande über .	1 „ „		

Flachs beziehen die Industrieländer von den agrarischen. Gr. führte 1912: 88 500 t ein, besonders aus Rußland und Belgien, das D. R. 1912: 78 100 t für 68,50 Mill. ℳ, fast ganz aus Rußland, während die A (nach Österreich-Ungarn) 33 000 t betrug. Rußland ist der Hauptversorger des Weltmarktes mit Flachs (A 1910: 221 100 t). Leinenwaren führen Gr., das D. R., Belgien usw. aus.

Der gemeine **Hanf** ist im inneren Asien heimisch und gedeiht nur in etwas wärmeren Ländern auf fruchtbarem Boden. Die Welternte soll 1911 etwa 360 000 t betragen haben:

Rußland	42 % d. W.	Frankreich.	4,5 % d. W.	Deutsches Reich. . .	2 % d. W.
Italien	22 „ „	China	4 „ „	Union.	2 „ „
Österreich-Ungarn . .	20 „ „	Japan	3 „ „	Serbien	1,5 „ „

Auch Hanf liefert den Industriestaaten: Gr., dem D. R. (1912: E 41 300 t für 32,4, A 9300 t für 7,1 Mill. ℳ) usw. in erster Linie Rußland, an zweiter Stelle Italien.

Die Königin unter den Gespinstpflanzen ist die **Baumwolle.** Sie kommt in zahlreichen Arten vor, die sowohl in der Neuen als auch in der Alten Welt heimisch sind. Sie verlangt in allen Arten viel Wärme und Nässe während der Zeit ihres Wachstums, aber möglichste Trockenheit für die Zeit der Reife und Ernte. Daher eignen sich für ihren Anbau alle tropischen Länder, in denen eine Regen- und eine Trockenzeit wechseln, wie Indien, auch die warmgemäßigten Monsunländer wie China und selbst sommerdürre, niederschlagsarme Länder wie Ägypten, wenn sie nur die nötige Wärme haben und künstlich bewässert werden können. Im D. 5 (1907/08—1911/12) wurden 21 486 000 Ballen[1] = 4 514 000 t auf der Erde erzeugt, am meisten in der U. (feuchte Südstaaten des Ostens), Vorderindien, besonders im Hinterland von Bombay, und im dürren Ägypten (mit künstlicher Bewässerung). Kleinere Produzenten sind im Asiatischen Rußland das dürre Turkestân (besonders die Landschaft Ferghâna) und das im Osten dürre, im Westen feuchte Transkaukasien (bei künstlicher Bewässerung), das feuchtwarme Südchina, Brasilien (Nordosten), Korêa, Südjapan, das dürre Mexiko (Hochland; künstliche Bewässerung), die trockene Asiatische Türkei (Tiefebenen im Westen, Cilicische Ebene; künstliche Bewässerung), das dürre Persien und das dürre Küstengebiet des n. Perú bei künstlicher Bewässerung. Auch Barma, Jâva, ferner die Westindischen Inseln und verschiedene afrikanische Gebiete, so auch Deutsch-Ostafrika und Togó, wandten sich mehr dem Baumwollbau zu, und für ihn ist auch der Norden Kamerûns, vielleicht auch der von Deutsch-Südwestafrika trefflich geeignet (s. Bild 532, S. 910). Im D. 5 erzeugten:

Union	65,5 % d. W.	Brasilien	2,0 % d. W.	Asiatische Türkei .	0,3 % d. W
Vorderindien . . .	18,5 „ „	China	1,5 „ „	Perú	0,3 „ „
Ägypten	6,8 „ „	Korêa	1,0 „ „	Persien	0,2 „ „
Russisch-Asien . . .	4,0 „ „				

Infolge des Übergewichts der Union auf dem Weltmarkt, der damit verbundenen Übelstände für die europäischen Käufer, auch infolge des Wachstums des Eigenbedarfs der Union an Baumwolle mehren sich neuerdings die Bestrebungen der Kulturvölker, den Baumwollanbau in anderen Ländern zu vergrößern. Als der 1861 in der Union ausbrechende Bürgerkrieg die Südstaaten zwang, Anbau und Ausfuhr der Baumwolle einzustellen, und den Fabriken Großbritanniens der Arbeitsstoff damit ausging, kam es zu einer großen Baumwollnot (**cotton famine**). Um derartige Vorkommnisse in der Zukunft zu verhüten, steigert man den Anbau in Ägypten, Turkestân, im dürren n.w. Indien (durch Vermehrung der Bewässerungsanlagen) usw. immer mehr und wendet auch den geeigneten tropischen Gebieten seine Aufmerksamkeit zu[2]. Ein zukunftsreiches Anbaugebiet der Baumwolle dürfte Mesopotamien werden, wo neuestens Bewässerungswerke begonnen worden sind. Der Qualität nach steht die Sea Island-Baumwolle (Union: Inseln und Küstenstrich von Südkarolina, Georgia bis nach Flórida, jetzt auch Westindien) an der Spitze, dann folgen die ägyptischen, brasilischen, peruanischen Sorten, dann die in der U. meistgebaute Uplandsorte und die indischen Sorten. Die Baumwolle gibt den Rohstoff ab für eine der

[1] Durchschnittsgewicht eines amerikan. Ballens 230, eines ostindischen 180, eines ägyptischen 340, der übrigen 135 kg.
[2] Über die deutschen Kolonien s. S. 249, 494 und 513.

wichtigsten Industrien der gemäßigten P.-Z. Baumwollgewebe wurden schon in den ältesten Zeiten in den asiatischen Ländern getragen und als vornehmer Kleidungsstoff nach Rom ausgeführt, aber erst im 18. Jahrhundert wurde die Bekleidung mit Baumwolle in Europa allgemeiner, und es begann das „baumwollene Zeitalter", so daß sich jetzt etwa 1200 Mill. Menschen in Baumwolle kleiden. Seit der Dampf in den Dienst der Spinnerei und Weberei getreten ist, hat die Baumwolle alle sonstigen Gespinststoffe überflügelt. Gegenwärtig (1913) sind in der Baumwollindustrie auf der Erde etwa 142,6 Mill. Spindeln tätig, zum größten Teil in Europa. Davon besitzt Gr. allein 39,1% und die U. 21,5%; das D. R. hat 7,8%, dann folgen Rußland, Frankreich, Österreich-Ungarn, Italien, Spanien, Belgien, Schweiz. Japan steht mit 1,6% der W. zwischen Italien und Spanien. Von außereuropäischen Staaten ist noch Britisch-Indien, als Produktionsland von Baumwolle zukunftsreich, mit 4,6% an der W. beteiligt, mit nennenswerten Zahlen ferner Kánada, Mexiko, China, Brasilien.

Handel mit Baumwolle. Die Union ist in der glücklichen Lage, nicht nur ihren Bedarf an Baumwolle innerhalb ihrer Grenzen zu decken, sondern sie besitzt in der Baumwolle sogar ihren wichtigsten A-Gegenstand (im D. 3: 7 556 700 Ballen = 1 767 300 t für 484 Mill. Doll.), den die Industrieländer der Erde übernehmen, besonders Gr. (41%), das D. R. (28%), Frankreich (13,2% der A der Union), Italien, Spanien, Kánada, Belgien, Japan usw. Gr. allein bezog für seine mächtige Baumwollindustrie 1912 für 80,24 Mill. Pf. St. Baumwolle aus der Union, aus Ägypten, Brit.-Indien, Perú, Brasilien usw. Auf dieser Einfuhr beruht die riesige Ausfuhr Großbritanniens an Baumwollgarn und -waren, die 1900: 69,75, 1912: 120,29 Mill. Pf. St. wertete und sich nach den Ländern aller Produktions-Zonen und aller Erdteile richtet. Für das D. R. ist Baumwolle der wichtigste E-Gegenstand (E 1912: 507 000 t für 579,8 Mill. ℳ, A 49 200 t für 52,8 Mill. ℳ). Es bezieht die Baumwolle zu 80% (dem Werte nach) aus der Union, zu 12% aus Ägypten, zu 6,8% aus Britisch-Indien und führt nach Österreich-Ungarn und Rußland aus. Es führte Baumwollwaren 1912 für 421,6 und Baumwollgarn für 64,1 Mill. ℳ aus.

Für die Herstellung von Säcken und dgl. hat die **Jutefaser** eine hervorragende Bedeutung. Die Jutepflanzen sind krautartige Gewächse Vorderindiens, die bisher nur wenig außerhalb ihrer Heimat angebaut werden (im Hankóu-Gebiet Chinas, in gewissen Lagen des Malaiischen Archipels, im w. Transkaukasien usw.). Auch in den Südstaaten der ö. U. gedeiht die Jute vortrefflich, kam aber neben der Baumwolle zunächst nicht auf. Das n. Vorderindien (Bengalen) ist das ausschlaggebende Erzeugungsgebiet (im D. 5 [1908—12] 1 453 000 t oder im D. 4 [1908/09—1911/12]: 8 097 000 Ballen). Nur in feuchtwarmen Ländern scheint die Pflanze gute Fasern hervorzubringen, während sie in zu trockenen Ländern einen geringwertigen Stoff bringt. Im dürren Ägypten sind die Erfolge der Anbauversuche bisher unbedeutend gewesen. Vorderindien hat (in Kalkutta und in seiner Nähe) eine sehr bedeutende Jute-Industrie, die mit der englischen (in und bei Dundee, London, Glasgow; im D. R. die Seeplätze, sodann Leipzig, Meißen, Hannover) wetteifert. Die „Gunnysäcke" Indiens werden zur Verpackung der amerikanischen Baumwolle, des javanischen, brasilischen Kaffees usw. benutzt. Der Jutesack hat den Hanf- und Leinensack verdrängt. Die indische Jute wird zu einem großen Teil in den Welthandel gebracht (A im D. 4: 4 322 000 Ballen zu 181,4 kg für [1911/12]: 225 Mill. Rupien). Gr. führte im D. 5: 328 300 t ein, dazu noch viel Jutegarn und Jutegewebe von Brit.-Indien (Kalkutta); das D. R. führte im D. 3: 143 000 t für 59,8 Mill. ℳ Jute ein. Brit.-Indien führte 1912/13 für 15 247 000 £ Jutewaren aus.

Im s. China, in Indien und auf den Sunda-Inseln werden Spielarten der nesselartigen Ramie, auch Rheafaser und Chinagras genannt, angebaut. Sie liefert vorzüglich haltbare Fäden mit seidenartigem Glanze und ist zu den feinsten Geweben wie zu den stärksten Seilen verwendbar.

Der neuseeländische Flachs, auch Phormiumfaser genannt, wird besonders auf der feuchten Nordinsel Neuseelands gesammelt, auch schon angepflanzt; er gedeiht auch in Neu-Süd-Wales, Ostindien, Natal und Mauritius. Phormiumfaser wird zu Seilen usw. verwandt.

Istle (Ixtle, Tampico-Hanf) wird in Mexiko von Agave-Arten gewonnen.

Der Sisalhanf (nach dem Hafen Sisal auf Yucatán, über den der Hanf früher besonders zur Ausfuhr kam), auch einfach Jenequen (oft geschrieben Henequen), d. h. Hanf, genannt, stammt von verschiedenen Agave-Arten, die in sonnigem halbtropischen bis tropischen Klima mit nicht zu reichlichen Niederschlägen gedeihen. Die dürren Kalkfelsböden Yucatáns liefern heute bei weitem den größten Teil der W. (Mexiko-Sisalhanf). Deutsch-Ostafrika (20 000 ha), Jáva, Baháma-Inseln usw. bauen den eigentlichen Sisalhanf an. Das erste erzeugte 1912 schon etwa 16 000 t für die A. (s. S. 494 und die Bilder 533—35 auf S. 910).

Der Manilahanf der Philippinen stammt von einer Bananenart, die dort in ganzen Wäldern wächst; er liefert vortreffliche Seile.

Alle diese Hanfarten werden in die großen Industrieländer eingeführt. Gr. führt besonders Manilahanf ein von den Philippinen (A im D. 5: 158 000 t) und die Phormiumfaser von Neuseeland (A im D. 2 [1910/11]: 19 300 t), die Union zieht Mexiko-Sisalhanf (E im D. 3 [1908/09—1910/11]: 103 000 t) von Mexiko, Manilahanf der Philippinen und Istle von Mexiko an sich.

g) Flechtstoffe liefernde Pflanzen.

Von Flechtstoffen verwertet die gemäßigte P.-Z. in der Korbwarenindustrie die einheimischen Weidenruten, von denen aber in Frankreich sechsmal mehr angebaut sind als im D. R., in der Strohflechterei einheimisches Stroh und eingeführte Strohbänder, in deren Fertigung China und Japan von keinem anderen Lande erreicht werden. In der Herstellung von Strohhüten stehen voran Frankreich, die Schweiz, Gr. und D. R., indem sie meist die aus jenen Ländern eingeführten Halbfabrikate zu Hüten umformen. Dagegen verblüht immer mehr der Ruhm der Florentiner Strohhüte. Panamähüte kommen zumeist von Ecuadór, Kolumbien und Perú, Manilahüte von den Philippinen in den Handel. In der Tropenzone, auch in den ostasiatischen Monsúnländern ist das Bambusrohr weit verbreitet. Es wird besonders in China, Japan, auf Jáva, in Indien geschätzt, und seine Benutzung zu Hausgerät aller Art, im Häuserbau, zu Matten, Flößen usw. ist unglaublich vielseitig. Auf den Malaiischen Inseln S.O.-Asiens und auf der Halbinsel Maláka spielt das „spanische" Rohr (Rotang) in mancher Hinsicht eine ähnliche Rolle. Es wird für die europäische und die nordamerikanische Rohrstuhlindustrie ausgeführt.

h) Papierstoffe liefernde Pflanzen.

Für Papierbereitung kommen in der gemäßigten P.-Z. wegen der Verteuerung und der nicht mehr ausreichenden Menge der Leinen- und Baumwollumpen außer Stroh besonders Holz als Holzschliff (der mechanisch durch Zerschleifen des Holzes gewonnene Holzstoff) und Zellulose (der chemisch gewonnene Holzstoff) in Frage, andere Stoffe müssen eingeführt werden. In der warmgemäßigten Zone, in unseren Mittelmeerländern, ist besonders Halfa oder Espartogras als Papierstoff zu nennen, in Japan kommt der Papier-Maulbeerbaum, in China das Bambusrohr neben anderen Pflanzen zur Verwendung. Die Halfa wird am rührigsten im w. Algerien gesammelt, kommt aber auch in Spanien, Tunis, Tripolitanien, weniger in Marokko vor. In der tropischen Zone bemüht man sich neuerdings, Bambus zu Papier zu verarbeiten. Die Papierindustrie hat wie die meisten Großindustrien ihren Sitz in der kühlgemäßigten P.-Z. Die W. schätzte man um 1909 auf etwa 7,9 Mill. t.

Union	37 % d. W.	Frankreich	7,7 % d. W.	Kánada	3,3 % d. W.
Deutsches Reich über	17 „ „	Österreich-Ungarn .	4,6 „ „	Schweden	3 „ „
Großbritannien . . .	11 „ „	Rußland m. Finnland	4,2 „ „	Italien	3 „ „

Von Papierstoffen führte das D. R. Zellulose u. dgl. 1912: 48 700 t für 8,5 Mill. ℳ ein, 175 800 t für 32,34 Mill. ℳ aus, besonders nach Frankreich, und Papier und Papierwaren führte es 1912 für etwa 232,2 Mill. ℳ aus (E 11 Mill. ℳ). Gr. hat die besten Abnehmer von Papier an seinen Kolonien, vor allem an Australien und Brit.-Indien, dann Brit.-Südafrika, Neuseeland und Kánada, ferner Frankreich und Japan.

i) Kork.

Die Korkeiche wird besonders in Spanien, Portugal, Algerien und Tunis ausgenutzt; sie erreicht 10—12 m Höhe, einen Umfang von 3—5 m und kann über hundert Jahre lang durch periodisches Abschälen ausgenutzt werden.

Korkholz, Korkstöpsel und Korkwaren führen Spanien, Portugal, Algerien und Tunis aus. Das D. R. führte 1912 für 11,4 Mill. ℳ rohes Korkholz aus Portugal, Algerien und Spanien und Korkstöpsel für 4,92 Mill. ℳ aus Spanien usw. ein.

k) Holz.

Zwei große Waldgürtel lassen sich unterscheiden, der nordische, welcher der nördlichen kalten und kühlgemäßigten Zone angehört, und der tropische. Dagegen ist die warmgemäßigte Zone in den großen sommertrockenen Gebieten, die sich auf den Westfronten der Erdteile an die tropische Zone polwärts anschließen, sehr waldarm; in den Gebieten an den Ostfronten der Erdteile dagegen verschmelzen der nordische und der tropische Waldgürtel.

In der kühlgemäßigten P.-Z. sitzen die Hauptversorger der Erde, wie für Holzstoff, so für Bau- und Nutzhölzer.

In Europa, von dem noch etwa 31,5% bewaldet sind, ist der gemäßigte Teil am waldreichsten. Waldarm sind von Natur das südliche Rußland und Teile Ungarns; auch die am gründlichsten bewirtschafteten Länder Westeuropas sind jetzt waldarm, weil sie um lohnenderen Anbaues willen viel von ihrem Walde niedergeschlagen haben. Gr. hat nur noch 4%, die Niederlande 8, Dänemark 8,3, Belgien 18, Frankreich 17,6, das D. R. dagegen hat noch 25,9, Rußland 39, Norwegen (Süden) 22, Schweden 52, Österreich 33, Ungarn 27%, die gebirgige Schweiz 20,6% des Bodens mit Wald bestanden. Über 60% aller Waldflächen Europas finden sich in Rußland, allerdings sind die Bestände zum Teil recht geringwertig. Im gemäßigten Asien stehen noch im russischen Gebiete riesige, aber ungepflegte Waldbestände fast ungenutzt. Im n. gemäßigten Erdgürtel mögen um 14600000 qkm mit Wald bestanden sein; davon entfallen auf Russisch-Asien 34% (?), auf Kánada 22, auf Rußland 15—16, auf die U. gegen 20%. In Kánada können etwa 38%, in der U. etwa 30% des Bodens als bewaldet gelten.

Die trockenen Länder der warmgemäßigten P.-Z. sind ziemlich oder sogar sehr arm. Den Mittelmeerländern sind besonders Buschwaldungen eigen, in den Steppen und Wüsten Nordafrikas, Vorder- und Zentralasiens usw. besteht geradezu Holznot. Portugal hat 3, Spanien 21 (17?), Italien 16,2, Griechenland 9 (13?), Serbien 14 (?)% der Fläche bewaldet. Waldarm sind auch die trockenen Südweststaaten der U. und die benachbarten Gebiete Mexikos, das nördliche Chile, S.W.-Afrika, das s.w. und s. Australien. Mehr oder weniger waldreich sind meist die feuchten Länder dieser Zone. In China allerdings hat der uralte Bodenbau mit dem Wald aufgeräumt, aber Japan und Korêa, die Südstaaten der ö. Union, das ö. Südafrika, das ö. Australien und die Nordinsel Neuseelands, auch Paraguày, Südbrasilien sind mehr oder weniger gut bewaldet; nur Argentinien bildet mit seinen steppenhaften Pampas eine Ausnahme.

Im tropischen Erdgürtel ist zwar der Wald in den zugleich heißen und sehr feuchten Ländern als tropischer Urwald stark verbreitet (s. die Vegetationskarte am Ende des Buches), aber wegen der bunten Mischung der Baumarten, von denen selten gleiche nebeneinander stehen, ist die eine Gleichartigkeit des Rohstoffes voraussetzende Ausnutzung auf Bau- und Nutzholz und für die Papierfabrikation sehr erschwert. Auch leidet die Entwicklung der Holznutzung unter den schlechten Verkehrsverhältnissen, nimmt aber trotzdem neuerdings zu. Es werden fast nur Luxus- und Farbhölzer gewonnen. Mahagoni, vornehmlich zu Möbelfurnituren gebraucht, wird in Blöcken oder Bohlen aus dem tropischen Amerika, neuerdings als afrikanisches Mahagoni auch von der Guineaküste ausgeführt. Das Ebenholz, zu Klaviertasten, Blasinstrumenten und Stöcken verwendet, kommt aus S.O.-Asien ebenso wie von der Guineaküste, Madagáskar und Sánsibar. Wegen seiner Dauerhaftigkeit ist das Tiekholz von Britisch-Barma, Siam, Vorderindien und Jáva zu Schiffbau und Wasserbauten vorzüglich geeignet (s. S. 425). Von den Westindischen Inseln und Mittelamerika wird das fälschlich Zedernholz genannte zimtbraune Cedrelaholz (Zedrell) als Stoff zu Zigarrenkisten in den Handel gebracht, Jakarandaholz von Brasilien.

Unter den durch die Teerfarben in ihrer Wichtigkeit zurückgedrängten Farbhölzern steht obenan das Blauholz oder Kampescheholz (Campeche). Es dient zum Schwarzfärben der Baumwolle und Seide, in der Wollfärberei zu Blau und Schwarz. Geringere Bedeutung haben Rot-, Brasil- und Pernambukholz. Sie stammen sämtlich aus Mittel- und Südamerika wie aus Westindien. Der teigförmige, orangerote Orlean, aus dem Fruchtfleische von **Bixa orellana** in Südamerika, wird nur noch in der Seidenfärberei und zum Färben von Käse und Butter benutzt. Das braune wie das gelbe Katechu, fälschlich **Terra japonica** genannt, der eingedickte Auszug aus dem Holze der Katechu-Akazie, wird in Barma und Nordindien gewonnen.

In die Industrieländer West- und Mitteleuropas wird viel Holz eingeführt. Norwegen, Schweden, Rußland und Finnland, Österreich-Ungarn und Rumänien sind in Europa die Holzlieferanten des Weltmarkts, die Union und Kánada in Amerika. Gr. bezieht Holz (1912 für 28,36 Mill. Pf. St.) aus Rußland, Finnland, Schweden, Kánada, Union usw. Das D. R. führte 1912 Bau- und Nutzholz usw. für 380 Mill. ℳ ein, besonders aus Rußland, Österreich-Ungarn, Schweden, Finnland, Rumänien und Norwegen. Die Union hat für ihr Holz gute Abnehmer außer an den europäischen Industrieländern an Argentinien, Kánada, Kuba, Mexiko, Japan usw. Sie bezieht ihrerseits viel Holz und Holzmasse von Kánada. Die waldarmen warmgemäßigten Länder sind meist E-Länder für Holz: Italien, Spanien, die Asiatische Türkei, Argentinien, Brit.-Südafrika, Australien usw. Auch das stark abgeholzte China wird wohl immer mehr Holz einführen, während Korêa, Japan und die Südstaaten der Union Holz noch ausführen können. Für Tiekholz sind Rangún (Brit.-Barma) und Bángkok Hauptausfuhrhäfen.

Von Luxushölzern führte das D. R. 1912 sogen. Zedernholz (s. oben) für 3,7 Mill. ℳ (meist aus der Union) ein.

II. Das Tierreich.

Wie die meisten Kulturpflanzen erst durch die menschliche Pflege zur vollen Entwicklung ihrer nutzbringenden Eigenschaften befähigt worden sind, die ihnen in wildem Zustand in weit minderem Grade anhafteten, so bringen dem Menschen auch die unter den Tieren die größten Vorteile, welche durch Zähmung und Züchtung in Haustiere verwandelt und durch den Anbau entsprechender Pflanzenarten an bestimmten Orten angesammelt und durch diese oder andere Maßregeln vermehrt worden sind. Diese künstliche Pflege erstreckte sich sogar schon im Altertum, wenngleich nicht in dem Maße wie heute, auf die Geschöpfe des Meeres.

Auch die Haustiere und die nutzbaren Wildtiere haben gewisse, allerdings weiter als den Pflanzen gezogene Lebensanforderungen, die ihr Vorkommen in verschiedenen Produktions-Zonen bedingen und mindestens den Erfolg der Tierzucht bedeutend beeinflussen. Ferner sind gewisse wirtschaftliche Verhältnisse, die dem Alter und der Höhe der Kultur bei den verschiedenen Völkern entsprechen und allgemein als intensive und extensive Wirtschaft gegenübergestellt werden, für die Entwicklung der Tierzucht der Erde wichtig.

1. Nahrungsmittel liefernde Tiere.

a) **Die Haustiere.** Aus der Jagd allmählich entstanden, hat die Tierzucht vor allem in der kühlgemäßigten und in den trockenen Ländern der warmgemäßigten P.-Z. hohe Bedeutung erlangt. In den polaren Ländern und im größten Teile der tropischen Zone, ferner in den ostasiatischen Monsunländern spielt sie eine viel geringere Rolle.

In den polaren Ländern wird das Renntier als Zugtier vor dem Schlitten, als Trag- und gelegentlich als Reittier, vor allem auch durch Milch, Fleisch, Fell, Knochen usw. dem Menschen nützlich. Im n.ö. Asien dient der Hund als Zugtier.

In der kühlgemäßigten P.-Z. sind besonders das Rind und das Schwein, in geringerem Umfange Schaf, Ziege und Pferd für die Ernährung des Menschen wichtig.

Das **Rind** findet hier nicht nur die gemäßigte Temperatur, die ihm zusagt, sondern auch ausgedehnten, saftigen Graswuchs, den es beansprucht (Heuernte des D. R. im D. 5: 25,03 Mill. t). In den trockneren Mittelmeerländern, und zwar im dürren Nordafrika, Vorderasien, Turkestan und Zentralasien, sowie in ähnlichen Landschaften der anderen Erdteile gedeiht es nur in den spärlichen fruchtbaren Niederungen. In der Tropenzone endlich kommt unsere Form des Rindes nur in Gebirgen und auf Hochländern (z. B. im Innern Madagaskars, auf den Hochländern Zentralamerikas) oder in Savannengebieten wie den Llanos Venezuelas gut fort, in Niederungen wird es von Krankheiten und Schädlingen (z. B. der Tsetsefliege) heimgesucht. Dagegen gedeiht die tropische Form des Rindes, das indische Zebu-rind mit Fettbuckel, hier ganz gut, gibt aber, wie alle Rinder in den Tropen, bisher nur wenig Milch und geringe Fleischnutzung und hat gegenwärtig hauptsächlich als Häutelieferant und Zugtier Wichtigkeit. In der kühlgemäßigten Zone und in feuchten Ländern der warmgemäßigten P.-Z. erweist sich das Rind bei saftigem Grasfutter oder Kraftfutter besonders als Milchtier; in trockneren Gegenden, zumal in Steppen, scheint die Fett- und Talgbildung begünstigt zu werden. Der in der Kultur hochstehende Mensch kann durch Wiesenpflege und Heranziehung künstlicher Futtermittel manches von den natürlichen Vorkommensbedingungen ausschalten.

Die Zahl der Rinder auf der Erde kann man zu vielleicht 400—420 Mill. schätzen. Bei weitem am meisten (mindestens 60%) entfallen auf die kühlgemäßigte P.-Z.

Vorderindien etwa 26—28 % d. W.	Frankreich . . . . 3,5 % d. W.	Italien . . . . . 1,5 % d. W.
Union . . . . . 15—16 „ „	Großbritannien geg. 3 „ „	Südafrikanische Union
Rußland etwa . . . 9 „ „	Australien Osten) um 2,6 „ „	an . . . . . 1 „ „
Argentinien über . . 7 „ „	Mongolei angeblich . 2 „ „	Paraguay etwa . . 0,7 „ „
Deutsches Reich um . 5 „ „	Russisch-Asien gegen . 2 „ „	Venezuela etwa . . 0,5 „ „
(1912: 20,16 Mill.)	Uruguay an . . . . 2 „ „	Neuseeland über . . 0,4 „ „
Österreich-Ungarn gegen 4 „ „	Kanada etwa . . . 1,8 „ „	Japan . . . . . 0,3 „ „

In allen gemäßigten Ländern bedeutender Rinderzucht blüht die Meierei. Butter für den Weltmarkt erzeugen am meisten Dänemark, Westsibirien, Australien, die Niederlande, Schweden, Neuseeland,

Finnland, Argentinien, am meisten Käse Kánada, die Niederlande, die Schweiz, Neuseeland, Italien. Um 350 000 t Butter und gegen 250 000 t Käse gehen in den Welthandel über.

Rinder sind bereits ein wichtiger Einfuhrgegenstand der dichtbevölkerten Industrieländer. Gr. bezog im D. 5: 224 900 Ochsen für 4 (1912: 0,91) Mill. Pf. St., fast ganz von der Union und Kánada. Das D. R. führte 1912: 200 000 Stück Ochsen, Stiere, Kühe und Jungvieh für 73 Mill. ℳ ein aus Dänemark, Österreich-Ungarn, der Schweiz. Der Butterhandel der Erde nimmt infolge der Verbesserung der Transportverhältnisse immer mehr zu. Gr. und das D. R. sind die hauptsächlichen E-Länder, die rinderreichen Staaten der kühlgemäßigten und der warmgemäßigten P.-Z. die A-Länder. Gr. bezog im D. 5: 212 400 t (für 24 Mill. Pf. St.) aus Dänemark (A 1912: 85 500 t, dazu 27 500 t Sahne und 8500 t Milch im Gesamtwerte von 214 Mill. Kronen), ferner aus Australien (A 1910: fast 40 000 t), Rußland (A Sibiriens, über Rußland zumeist, 1912: rund 60 000 t), Frankreich, Neuseeland, Kánada, den Niederlanden und Schweden. Das D. R. hatte 1912 eine E von 55 600 t für 126 Mill. ℳ, besonders aus den Niederlanden, Rußland, Sibirien und Dänemark. Auch Finnland führt Butter aus (1909: 11 600 t). Käse führt Gr. ein, das hauptsächlichste E-Land, zum größten Teil aus Kánada, ferner aus den Niederlanden, der Union, Belgien, Neuseeland usw., 1912: 117 300 t (für 7,41 Mill. Pf. St.).

In den feuchtesten, sumpfigen Landschaften, so vielfach in Südchina, im sumpfigen Südmesopotamien, im w. Transkaukasien und in dem feuchten Küstenstrich Persiens am Kaspischen Meere, im Nildelta und in den feuchten Gebieten der Balkán-Halbinsel usw. leistet der Büffel gute Dienste als Zugtier, auch durch Milch, Fleisch, Haut und Hörner. Seine Zucht ließe sich jedenfalls mit Vorteil nach den Südstaaten der Union, nach Ostaustralien usw. übertragen.

Das **Schwein** hat ebenfalls in der kühlgemäßigten P.-Z. seine Hauptverbreitung, vor allem in feuchteren und in intensiv bewirtschafteten Teilen; denn einesteils beansprucht dieses Haustier Feuchtigkeit, andernteils ist es ein Allesfresser, für den sich im intensiven Wirtschaftsbetriebe genug Abfälle ergeben. Dagegen ist es in den trockenen Ländern wie schon in den Mittelmeergebieten weit seltener, und in den Wüsten und Steppen Vorderasiens, Nordafrikas usw. wird das Feuchtigkeit liebende Tier, zumal von den Mohammedanern, fast gar nicht gehalten. Dagegen gedeiht es sehr gut in China und in Ländern von ähnlichem Gepräge, sowie in feuchten tropischen Ländern wie im Malaiischen Archipel und auf den Südsee-Inseln. Man sollte aus diesen Zuchtgebieten Tiere in die anderen feuchtheißen Tropenländer[1] verpflanzen. Man mag von den ungefähr 180—190 Mill. Schweinen (sehr unsichere Schätzung!), die auf der Erde gehalten werden, 60% in der gemäßigten P.-Z. suchen.

Union über . . . . 29% d. W.	Großbritannien um. 2 % d. W.	Argentinien um . . 0,7% d. W.
Deutsches Reich. 11—12 „ „	Kánada über . . . 1½ „ „	Australien. . . . . 0,4 „ „
(1912: 21,9 Mill.)	Italien etwa . . . 1¼ „ „	Südafrikanische Union 0,4 „ „
Österreich-Ungarn . 6 „ „	Spanien etwa . . . 1¼ „ „	Japan . . . . . 0,2 „ „
Rußland um . . . 6 „ „	Rumänien gegen . . 1 „ „	Neuseeland noch nicht 0,2 „ „
Frankreich nur etwa 3,8 „ „		

Von China ist die genaue Zahl bisher nicht bekannt. In den europäischen Siedlungskolonien der südlichen Halbkugel ist die Schweinezucht noch wenig entwickelt.

Lebende Schweine bezieht das D. R. von Rußland (1912: 133 300 Stück für 23,3 Mill. ℳ). Riesige Mengen von Schweineschmalz, -speck, -schinken, -fleisch, Oleo und Oleo-Margarine kommen in den Handel. Die Union und Dänemark sind die wichtigsten A-Länder, Gr. ist Hauptabnehmer, daneben das D. R., Belgien, Kánada usw., ferner auch schon tropische Länder wie Kuba, Mexiko, Westindien usw.

Schaf und **Ziege** gedeihen zwar in der kühlgemäßigten P.-Z. ganz gut; da aber hier in den dichtbevölkerten Gebieten der Boden für die ertragreichsten Kulturen ausgenutzt werden muß, so bleibt für die Viehweide oder die Anpflanzung von Futterkräutern keine ausreichende Fläche übrig. Das in den intensiv bewirtschafteten Ländern erzeugte Vieh wird so teuer, daß es sich lohnt, lebendes Vieh selbst oder vor allem seine Nutzungen, wie Fleisch, Wolle, Häute usw., aus den extensiv bewirtschafteten und menschenarmen überseeischen Ländern trotz der Kosten der Beförderung heranzuführen. Das trifft besonders auf das Schaf zu, dessen Zahl in Europa reißend abgenommen hat (im D. R. 1888—1912 um 70%). Die Fleischschafzucht verdrängt zudem in Gr. und auch in den anderen europäischen Ländern anscheinend die Wollschafzucht. Bei dem Wachstum der Bevölkerung, die außerdem infolge der besseren

[1] Die von der deutschen Regierung in Deutsch-Ostafrika eingeführte Schweinezucht verspricht, sich in manchen (feuchten) Gebieten günstig zu entwickeln; 1904: 1504, Deutsch-Südwestafrika 1912: 7195 Stück.

Lebenshaltung auch der unteren Klassen steigende Ansprüche an reichlicheren Fleischgenuß stellt, bemüht man sich mit Erfolg, die nicht ausreichende Stückzahl von Tieren zum Teil durch verbesserte Qualität zu ersetzen, also besonders schweres und mehr Fleisch haltendes Vieh zu erzeugen; am weitesten ist in diesem Bestreben Gr. fortgeschritten.

Die meisten Schafe haben heute die noch extensiv wirtschaftenden Steppenländer der kühlgemäßigten und warmgemäßigten P.-Z., deren Trockenklima auch besonders dem Wollschafe zusagt. Südrußland, Ungarn, der S.W. Russisch-Asiens, Spanien, Kleinasien, die Mongolei, der trockene Westen der U., Argentinien, S.W.-Afrika, Australien halten die meisten Schafe. Die Ziege kommt in den Tropen (Deutsch-Ostafrika 1902: 1576000, Deutsch-Südwestafrika 1912: 468760) noch ziemlich gut fort, aber das Schaf gedeiht in allen feuchten Tropenländern sehr schlecht, ist klein und elend; am ehesten kann noch das Fettschwanzschaf ohne Wolle als Fleisch- und Fettier in den trockneren Savannengegenden (Deutsch-Ostafrika 1902: 1410000) gehalten werden. Etwa 550 Mill. Schafe gibt es nach Schätzung auf der Erde:

Australien . .	16—17	% d. W.	Vorderasien über .	5	% d. W.	Österreich-Ungarn an	2	% d. W.
Argentinien (Pampas) um	12	„ „	Zentralasien über .	5	„ „	Algerien	1,7	„ „
Union um	10	„ „	Neuseeland etwa .	4	„ „	Deutsches Reich . . (1912: 5,8 Mill.)	1,3	„ „
Rußland	7—8	„ „	Uruguay etwa . .	4	„ „	Rumänien	1	„ „
Großbritannien .	5—6	„ „	Frankreich über . .	3	„ „	Chile	0,8	„ „
Vereinigte Staaten von Südafrika	5—6	„ „	Spanien gegen . .	3	„ „	Mexiko (Hochland) .	0,6	„ „
			Russisch-Asien etwa	2,5	„ „	Kánada	0,5	„ „
			Italien	2	„ „			

Die Ziegen dienen an Stelle der Rinder in armen Verhältnissen als Milchlieferanten und als Fleischtiere, aber sie verhindern in den an sich waldarmen Mittelmeerländern das Aufkommen der Holzgewächse.

Lebende Schafe sind eine verhältnismäßig unbedeutende Welthandelsware. Rind, Schwein und Schaf sind die wichtigsten **Fleisch**lieferanten. Für den Weltmarkt sind die bedeutendsten Ausfuhrländer die Union, die in den Prärien am Ostfuße des Felsengebirges usw. große Rinderherden und im Maisbaugebiet riesige Mengen von Schweinen hält, und Argentinien, das den Weltmarkt mit gefrorenem und gekühltem Rindfleisch und gefrorenem Hammelfleisch versorgt; aber gefrorenes Hammelfleisch wird noch in weit größeren Mengen von Neuseeland und Australien, welches auch ansehnliche Mengen Rindfleisch liefert, auf den Markt gebracht. Kleinere Produzenten sind die Niederlande, Dänemark und Schweden in Europa, Kánada und Uruguay in Amerika, sowie auch Brasilien für Dörrfleisch. Die Ausfuhr der überseeischen Länder hat sich namentlich gehoben, seitdem Dampfer in ihren Gefrierkammern das Fleisch auf mehrwöchigen Reisen selbst über den Äquator hinweg ohne Gefahr des Verderbens zu befördern vermögen. Die wichtigsten Abnehmer für Fleischtiere und die Waren aus ihnen sind die europäischen Industrieländer. Gr. bezog z. B. 1912: 246800 t gekühltes oder gefrorenes Hammel- und Lammfleisch (für 9,3 Mill. £).

Geflügel wird in allen vom Menschen bewohnten Teilen der Erde gehalten. Die Länder der kühlgemäßigten und warmgemäßigten P.-Z. sind reich daran (D. R. 1900: 6,2 Mill. Gänse, 2,4 Mill. Enten, 55,4 Mill. Hühner — 1912: 82,5 Mill. Stück Federvieh).

Die extensive Wirtschaft, die in den noch dünn bevölkerten Ländern vielfach in der Landesnatur mit begründet ist, begünstigt die Geflügelzucht, und Rußland (A 1911: 87,2 Mill. Rub.), Ungarn (A 1908: 34,7 Mill. Kronen), Dänemark, Italien, Ägypten, die Balkán-Halbinsel, Kleinasien usw. haben beträchtliche Ausfuhr von Eiern und Geflügel. In der Tropenzone wird Geflügel allgemein, doch in halbwildem Zustande gehalten. Gänse und Enten sind am häufigsten in Ländern zahlreicher Gewässer, wie in West- und Mitteleuropa, China usw. E-Länder für Geflügel und Eier sind besonders Gr. und das D. R. Gr. bezog z. B. 1912 für 8,4 Mill. Pf. St. Eier aus Rußland, Dänemark, Italien, Österreich-Ungarn usw. Das D. R. führte 1912 lebendes und geschlachtetes Federvieh (Gänse, Hühner, Enten) für 68, Eier und Eigelb für 193,1 Mill. ℳ ein, vor allem aus Rußland und Österreich-Ungarn.

Honig liefert neben Wachs die **Biene.** Sie wird im D. R. (1912: 2,62 Mill. Stöcke; am meisten in Oberbayern, Schwaben, Schlesien und im Lüneburgischen) viel gezüchtet, aber infolge der Einschränkung des Heidegebiets und des Rapsbaues weniger als früher. In der an starkduftenden Blüten reichen warmgemäßigten P.-Z. ist die Biene sehr verbreitet, und auch in der tropischen P.-Z. werden Bienenarten, meist wild, viel genutzt, freilich mehr auf Wachs.

b) Viele Nahrungsmittel liefern die **Fische.** Die polaren Meere und die Meere der gemäßigten P.-Z. sind am reichsten an Fischen, zwar arm an Arten, aber die wichtigen Fische, Hering, Kabeljau, Schellfisch, Lachs usw., kommen in großen Massen vor. Von dem Gesamtwerte der jährlichen Welterzeugung, die, soweit sie bekannt ist, schätzungsweise auf reichlich 1 Milliarde Mark angegeben wird, entfallen

$\frac{6}{10}$ auf die europäischen Gewässer, $\frac{3}{10}$ auf die amerikanischen, der Rest auf die asiatischen, und zwar fast ausschließlich auf die Japans. Aber die Erträge von Chinas Fischerei z. B. sind nicht bekannt. Fest scheint zu stehen, daß das Romanische Mittelmeer ärmer an Fischen ist als die nordischen Meere, und wahrscheinlich nimmt der Individuenreichtum gegen die Tropen hin überhaupt ab. Es kommt dabei auch in Betracht, daß gerade in nordischen Breiten die Küstenausdehnung der Erdteile besonders groß ist, und an den Küsten ist nicht nur die Nahrung besonders reichlich vorhanden, sondern auf Bänken und an Küsten laichen auch die Fische; darum wimmelt es hier von Fischen, während landarme Meere auch arm an Fischen sind. In den warmen tropischen Meeren sind die Stätten kalten Auftriebwassers, z. B. die Westküste der Sahara (große Fischerei auf der Arguin-Bank[1]) und die Küste Deutsch-Südwestafrikas, sehr fischreich. Während eine Küstenzone der nationalen Fischerei vorbehalten ist, sind die Fische der Hochsee Gemeingut aller Völker. An der Ausbeutung des Meeres, das etwa jährlich 4 Mill. t Fische liefern soll, beteiligen sich am meisten die Union (23%), Gr. (22%), Britisch-Nordamerika und Norwegen (je 13%), Rußland (6%), Frankreich (4%), die Niederlande (3%), das D. R. und Spanien wie Portugal (je etwa 2,5%), Italien (nur 1,5%[2]) und in Asien Japan. Das D. R. hat unter der fördernden Einwirkung des Seefischerei-Vereins in den letzten Jahrzehnten seine Hochseefischerei sehr vergrößert. Trotzdem belief sich der Wert der eingebrachten Seefische usw. 1912 nur auf 40,64 Mill. ℳ, während der Verbrauch an Fischereiwaren auf fast 170 Mill. ℳ zu schätzen ist. Unsere Hauptfischmärkte sind Geestemünde und Hamburg-Altona.

Die **Heringsfischerei**, einst die Grundlage der hanseatischen und später der niederländischen Handelsgröße und noch jetzt der für die Volksernährung wichtigste Zweig der Seefischerei, ist vor allem in den Händen der Schotten und der Norweger. Auch die holländische ist noch immer von Bedeutung und ergibt im Durchschnitt $\frac{1}{2}$ Mill. Faß, wovon der größte Teil nach dem D. R. geht. Zu dem starken Verbrauche von Salzheringen im D. R. (1912 auf den Kopf 3,27 kg) lieferte die deutsche Nordseefischerei 1912 nur 249 400, Gr. 633 900, Holland 400 000, Norwegen 160 700 Faß. Die Küstenfischerei der Ostsee, der außerdem Kabeljau, Schellfisch, Seezungen und Austern fehlen, kann ihren Hering nur als Frischfisch oder geräuchert (Bücklinge) auf den Markt bringen, während er sich zum Salzen nicht eignet. Hauptfang bei Eckernförde und Warnemünde. Anschovis liefert Kristiania.

Der **Kabeljau** (Stockfisch) sucht kaum einen anderen Meeresteil in so dichten Massen auf wie die Bank von Neufundland[3]; daher sammeln sich hier jahraus, jahrein 5000—6000 amerikanische, englische und französische Schiffe, die jährlich schätzungsweise 125 000 t Fische (für etwa 50 Mill. ℳ) fangen.

Von der Familie des Kabeljaus erscheint im Frühjahr der Dorsch an den n. Küsten Norwegens, besonders bei den Lofot-Inseln (s. Bild 143, S. 306), und bringt einen Fang von durchschnittlich 12—18 Mill. ℳ Wert (in der Ausfuhr viel höher) ein. Die Köpfe werden zu Fischguano verarbeitet, der Rogen wird als Köder für den Sardinenfang nach Frankreich ausgeführt. Die Leber liefert den Medizinal-Lebertran. Die Fische selber bilden als Laberdan, Klippfisch, vor allem als Stockfisch die Fastenspeise von Millionen.

Einen reichen Fang erzielen die englischen, norwegischen, französischen und deutschen Fischereiflotten an den Küsten von Island, auch bei Grönland, Spitzbergen usw.; besonders ertragreich ist hier aber die Jagd auf **Robben, Wale** und Walrosse. Zwar wird deren Fang nicht selten in raubwirtschaftlicher Weise betrieben, aber auf der Suche nach den Seetieren wurden zugleich die geographischen Kenntnisse erweitert, und die Walfänger und Robbenschläger sind die Vorläufer, ja man kann sagen Begründer der arktischen wie der antarktischen Forschung geworden.

Der Fang der **Auster** erreicht namentlich an den Küsten der Union einen kaum glaublichen Umfang, so daß der Ertrag auf 1 Milliarde Stück im Werte von 30—40 Mill. ℳ geschätzt wird. Die Erträge der europäischen Austernfischerei verteilen sich etwa folgendermaßen: D. R. (1912) 1,8, Frankreich 737, Großbritannien 36½ Mill. Stück. Holland führt allein nach dem D. R. 6½ Mill. Stück aus. Belgien mästet bloß fremde Austern und schickt allein dem D. R. 2½ Mill. Stück., Dänemark fischt 1¼, Italien 20, Österreich 4,5, Portugal 325 Mill. Stück. Die Auster bildet einen namhaften Gegenstand des Handels auf dem großen Fischmarkte Londons, dem auch andere Arten von Seemuscheln, zumal Miesmuscheln, in ungeheuren Mengen zugeführt werden. Daß die Union den europäischen Markt mit eingemachten Austern versorgt, wie es Kanada mit Hummern und Lachskonserven tut, ist bekannt. In Europa werden Hummer zumeist bei Helgoland und an den schottischen, sowie den norwegischen Küsten gefangen.

[1] S. S. 484. — [2] Einschließlich der Binnenfischerei. — [3] S. S. 570.

Das Fleisch der **Lachse** gelangt aus den pazifischen Gewässern Kánadas und der Union, namentlich Aláskas (neuerdings auch von der gegenüberliegenden nordasiatischen Küste), in Einmachebüchsen zur A, und solchen Massen gegenüber verschwindet der Ertrag der europäischen Gewässer, die zum Teil erst wieder durch Millionen von Eiern, welche Brutanstalten entstammen, neu bevölkert werden. Die Erträgnisse des deutschen Rheinlachsfanges werden größtenteils durch das davorliegende Holland vorweggenommen.

In südlicheren Breiten treten andere Fische in den Vordergrund.

Der Ertrag des Fanges von **Thunfischen,** die im Frühling durch die Gibraltar-Straße ins Mittelmeer ziehen, bildet einen beträchtlichen Bestandteil der Volksnahrung in Italien, Spanien und Portugal. **Sardellen** und **Sardinen** werden an den südlicheren Küsten Spaniens, Portugals, Italiens, Dalmatiens, Sardinen auch im Golfe von Biscaya gefangen. Eine blühende Konservenindustrie knüpft sich an sie in N.W.-Spanien und Portugal. Frankreichs Sardinenfischerei und -konservierung ging zurück.

Auch die Küstenmeere der tropischen P.-Z. liefern den Eingeborenen vielfach ihre tägliche Nahrung. In den Handel kommen die dortigen Fänge nur in geringem Maße. **Schildkröten,** besonders in den drei Mittelmeeren, ergeben schmackhaftes Fleisch, im Großen Ozean wird der **Trepang** (die Seegurke), eine Lieblingsspeise der Chinesen, gefischt (s. S. 610, Anm. 2).

Fischerei in den Landgewässern. In allen Ländern, die reich an stehenden oder fließenden Gewässern sind, spielt die Binnenfischerei eine Rolle. Die wachsende Erkenntnis, daß durch bessere und verständigere Ausnutzung unserer Landgewässer ein bedeutender wirtschaftlicher Vorteil erzielt werden kann, hat in mehreren europäischen Staaten die Einführung von Schonzeiten und das Aussetzen von Fischen und Fischeiern veranlaßt, und darin hat auch der Deutsche Fischerei-Verein Ansehnliches geleistet. Vor allem erfreut sich die Karpfenzucht nach dem Vorbilde der Niederlausitzer Teichwirtschaft eines unzweifelhaften Aufschwunges. Im ganzen aber überschreiten die Erzeugnisse des Süßwassers die Zollgrenzen der einzelnen Länder wenig. Eine Ausnahme davon bilden nur

Störe und Hausen, die Bewohner des Brackwassers, deren Fleisch, Rogen und Blasen weithin ausgeführt werden. Der Ertrag der Störfischerei in den deutschen Strommündungen verschwindet neben dem ungeheuren Fang in den südrussischen Gewässern, der sich an den Küsten des Schwarzen und des Kaspischen Meeres auf 16 Mill. ℳ jährlich bewertet. In Astrachan allein werden jährlich 300 000 Störe und 100 000 Hausen zu Markte gebracht. Der Kaviar (der wenig oder gar nicht gesalzene Rogen des Störes und des Hausens) wird in günstigen Jahren in einer Masse von mehr als 4 Mill. kg (1906 nur 2,44; 1911: 2,76 Mill. kg für 4,3 Mill. Rubel) aus Rußland ausgeführt. Ein annehmbarer Ersatz dafür ist der Elbkaviar. Der „Kaviar fürs Volk" wird dagegen von Dorschrogen bereitet. Das D. R. bezog 1912: 375 000 kg Kaviar im Werte von 9,35 Mill. ℳ aus Rußland, wie es auch meist aus Rußland und Galizien seinen durch die Krebspest hervorgerufenen Mangel an Krebsen deckt. Hausenblase, die innere Haut der Schwimmblase großer Fische, wie des Hausens und anderer Störarten, gelangt ebenfalls aus Rußland zur A.

Die polare und die gemäßigte P.-Z. liefern den Industrieländern Fische. Das D. R. führte 1912 ein: 183 000 t frische Fische für 59,2 Mill. ℳ (aus Gr., Dänemark, Niederlanden usw.) und gesalzene Heringe 1,2 Mill. Faß für 43,94 Mill. ℳ (Gr., Niederlande, Norwegen). Gr., Niederlande, Norwegen, Kánada, Neufundland sind Hauptausfuhrländer.

c) Jagdtiere. Die Jagd hat in den Kulturländern, mit den anderen Wirtschaftszweigen verglichen, nur noch mäßige Bedeutung. Aber doch berechnete man für Frankreich die baren Einnahmen daraus von Staat und Gemeinden auf 46 und alle durch die Jagd verursachten Geldumsätze auf etwa 500 Mill. fr. jährlich. Freilich in den noch waldreichen und wenig erschlossenen und besiedelten Ländern ist die Jagd einer der wichtigsten Erwerbszweige, besonders am Nordrande der nordischen Waldzone. Auch in den tropischen Savannen- und Waldgebieten liefert sie noch wesentliche Bestandteile der menschlichen Ernährung. In Togó gibt es z. B. noch in jedem Dorfe einen oder mehrere Jäger.

2. Tierische Rohstoffe für die Industrie.

a) Die Wolle.

Unter den tierischen Gespinnstoffen ist der weitaus wichtigste die Schafwolle. Früher erzeugten die europäischen Staaten die von ihnen gebrauchte Wolle selbst. Heute liefert die immer noch bedeutende Schafzucht Europas in der Hauptsache Schlachtvieh. Die großen Lieferanten der Wolle für den Weltmarkt sind (W. um 1910 etwa 1,3 Mill. t) die Länder des südlichen Trockengürtels:

Australien über . .	20 % d. W.	Neuseeland über .	5—6 % d. W.
Argentinien über	12—13 „ „	Südafr. Union um .	3,6 „ „
Uruguáy	3 % d. W.		

Das Vorhandensein riesiger Steppengebiete und ein Klima, das gestattet, die Tiere das ganze Jahr über im Freien zu halten, begünstigt dort die Erzeugung, die bei der geringen Bevölkerungsdichte jener Länder und bei dem Fehlen entwickelter Industrie fast ausschließlich zur Ausfuhr gelangt.

Die anderen wichtigeren Produzenten:

Rußland um . . . . 12% d. W.	Spanien . . . . . 3,5% d. W.	Österreich-Ungarn . . 2,2% d. W.
Union gegen . . . . 10 „ „	Britisch-Indien . . . 3 „ „	Russisch-Asien . . . 2,2 „ „
Großbritannien etwa 4,5 „ „	Balkân-Halbinsel . . 2,2 „ „	Deutsches Reich . . 1,6 „ „
Frankreich etwa . . 3,5 „ „		

verbrauchen meist ihre Produktion selbst. Nur Britisch-Indien, Spanien und Russisch-Asien führen noch Wolle aus, die anderen Länder beziehen in großem Maßstabe überseeische Wolle, besonders Gr., D. R., Frankreich und Belgien. Für Europa werden um 31, für Asien über 9, für Australien 27—28, für Afrika 4—5, für Amerika 27% der W. angegeben.

Schafwolle ist eine der wichtigsten Welthandelswaren. A-Länder sind Australien (A 1911/12: 300670 t, für 22,68 Mill. Pf. St.), Argentinien (A 1912: 165 000 t), Neuseeland (A 1911/12: 77 100 t), Brit.-Südafrika (A 1909: 60 650 t), Brit.-Indien (A 1909/10: 27 000 t), Uruguây (A 1907/08: 44 400 t). Die überseeischen Zufuhren nach Europa, die sich 1867 auf etwa 15 000 t beliefen, waren 1895 dank der billigen Fracht und der gebesserten Beschaffenheit auf 550 000 t Austral-, La Pláta- und Kapwolle gestiegen und werden 1912 etwa 650 000 t betragen haben, da die Zahl der Schafe in den La Pláta-Ländern gewachsen ist, freilich in Australien infolge langjähriger Dürren sich verringert hat (1891: 124,5; 1901/02: 72,2; Ende 1904: 65,8; Ende 1911: 92,9 Mill. Stück). Bezeichnend ist für die beiden Hauptländer der Schafzucht die Verdrängung der Merinos durch die mehr grobwolligen Crossbreeds. In Europa haben nur Rußland und Spanien einen geringfügigen Überschuß der A über die E. Am größten ist die E von Wolle in Gr., Frankreich, dem D. R. und in Belgien. Auch die Union muß einführen, da die Güte ihrer eigenen Wolle ungenügend, auch die Erzeugung nicht entsprechend dem Wachstum des Verbrauchs gestiegen ist. Hauptmarkt für überseeische Wolle ist London.

Gr. bezog 1912: 366 000 t Wolle (für 33,2 Mill. Pf. St.), hauptsächlich von Australien, Neuseeland, Brit.-Südafrika, Argentinien und Brit.-Indien, ferner 1912 für 10,1 Mill. Pf. St. Wollgarn und -waren, während es für 48,4 Mill. Pf. St. Wollgewebe, -garne u. dgl. ausführte. Das D. R. bezog 1912: 218 000 t [A 17 200 t] rohe Schafwolle für 405,9, gekämmte für 86,1 Mill. ℳ und führte Wollwaren für 253,4, Wollgarn für 84,2, rohe Schafwolle 48, gekämmte Wolle 47,5 Mill. ℳ, Frankreich 1911 für 266,1 Mill. fr. Wollwaren und -garn aus.

Angorawolle kommt besonders von der Asiatischen Türkei und der Kapkolonie in den Handel.

Das vom Rücken und Hals des Kamels gewonnene Kamelhaar wird zu den sogen. Kamelhaarstoffen, sowie auch zu Seilerwaren und Treibriemen verarbeitet.

b) **Seide.**

Die Zucht der **Seidenraupe,** die im 6. Jahrh. n. Chr. aus ihrer feuchten Heimat China in den trockneren Westen übertragen wurde, beruht in der Hauptsache auf dem Anbau des Maulbeerbaumes, welcher der warmgemäßigten P.-Z. eigen ist, wenn er auch noch in die kühlgemäßigte und tropische Zone hinübergreift. Jetzt, nach Überwindung der Raupenkrankheit der 50er und 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts, ist Seide einer der wichtigsten Handelsgegenstände der warmgemäßigten P.-Z., vor allem der ostasiatischen Monsûnländer. Von der W. an Rohseide, die man 1905 zu 18 600, im D. 4 zu 24 180 t schätzte, erzeugen China (A) über 32%, Japan (A) 37,5, Italien fast 15,9, Frankreich 1,9, Kleinasien, Syrien 4,6, Persien mit Turkestân etwa 2,3, Kaukasien 2, die Balkân-Halbinsel mit Kreta 2,3, Österreich-Ungarn 1,4, Spanien noch nicht 0,4%. Die Seidenraupenzucht hat sich in Anfängen auch in den feuchten Südstaaten der U., in Kalifornien und in Südbrasilien eingebürgert und dürfte auch in Chile und Argentinien, in Südafrika wie im subtropischen Australien (Osten) mit Erfolg zu versuchen sein. Die Seidenindustrie hat ihre Hauptsitze in Frankreich, der Schweiz, im D. R., in Japan, Italien, der U., Gr., Österreich-Ungarn und China. Seide ist einer der wichtigsten Welthandelsstoffe. Am meisten führen China über Schanghai und Cânton, Japan über Jokohâma und Italien aus. China führte 1910 Kokons und Seide für 213,7 Mill. ℳ, Japan 1912 für 314,2 Mill. ℳ, Italien für 398,2 Mill. ℳ Seide aus, Frankreich 1911 für 253,9 Mill. ℳ ein, für 129,9 Mill. ℳ aus. Hauptverbrauchsländer sind die Union, Frankreich, D. R., Italien, Schweiz, Gr. Das D. R. führte 1912 ungefärbte Rohseide ein für 151,2 Mill. ℳ, besonders aus Italien und Frankreich. Die Seidenindustrie der Kulturländer gibt zu einem blühenden Handel Anlaß. Frankreich führte 1911 seidene Gewebe für 233,6, Seidengarn für 17,6, Seide für 129,9 Mill. ℳ, das D. R.

1912 für 190,9 Mill. ℳ Seidenwaren aus, besonders nach Gr. und der Union, Gr. für 1,82 Mill. Pf. St. aus. Die U. ist wohl der wichtigste Abnehmer für Seidenwaren auf der Erde (E von Rohseide 1910/11 für 74,9 Mill. Doll. aus Japan, China, Italien besonders, E von Seidenwaren für 31,9 Mill. Doll. aus Frankreich, Japan, D. R., der Schweiz, Gr.).

c) **Pelze.**

Unter dem jagdbaren Wild sind für den Welthandel besonders die Pelztiere von größter Bedeutung. Der Wert der jährlich auf den Markt kommenden Felle beträgt fast 400 Mill. ℳ. Hinsichtlich der geographischen Verbreitung der Pelztiere gilt das allgemeine Gesetz, daß sie desto wertvollere Pelze tragen, je kälter ihre Heimat ist. Daher sind die in der kalten und am Nordrande der gemäßigten Zone gelegenen Wälder Sibiriens und Nordamerikas die wichtigsten Jagdgebiete.

Um der köstlichen Pelze willen ist Sibirien in einem Zeitraume von 60 Jahren (Ende des 17. und Anfang des 18. Jahrhunderts) bis an das Ochotskische Meer von den Russen durchzogen und erobert worden, und auch die ersten Kenntnisse vom Innern Nordamerikas verdanken wir Pelztierjägern.

Von den zahlreichen Pelztierfamilien liefern die Marderarten, die Füchse, die Nagetiere, gewisse Beuteltiere, das Murmel und die Ottern die zahlreichsten und wertvollsten Pelze. Daneben kommen Katzen, Robben, Lämmer, Fohlen und andere Tiergattungen als Pelzspender in Betracht. Die höchsten Preise (6000—10 000 ℳ für das Stück) werden für den sibirischen Silberfuchs und für den an den Küsten des Ochotskischen Meeres lebenden Seeotter bezahlt. Aber auch der sibirische Zobel, das Hermelin, die Pelzrobbe (Sealskin), verschiedene andere Fuchsarten, der nordamerikanische Biber, die Chinchilla, eine peruanische Maus, erzielen sehr hohe Preise.

Die meisten Felle liefern, abgesehen von den gezüchteten Lämmern und Kaninchen, die sibirischen Eichhörnchen (im Handel „Feh"), nämlich jährlich 4—5 (1912: 6,5) Mill. Stück, die Bisamratte (jährlich 8—9 Mill.), der Polarhase und das Opossum, eine Beuteltierart (jährlich je etwa 5 Mill.), und das asiatische Murmel (jährlich etwa 2,5 Mill.).

Fast alle Pelztiergattungen erleiden infolge der maßlos gesteigerten Verfolgung schnelle Abnahme. Beispielsweise kommen jährlich nur noch 600 Chinchilla- und 300 bis 400 Seeotterfelle auf den Markt. Infolgedessen wurden von den beteiligten Regierungen für die wertvolleren Pelztiere neuerdings Schonzeiten angeordnet. Auch hat man in Amerika schon Pelztierfarmen eingerichtet.

Die asiatischen Felle werden auf den Messen von Irbit, Moskau und besonders auf der Augustmesse von Nischnij Nówgorod gesammelt. Die Hauptmärkte für die amerikanischen Pelze sind New York und London. Die Erzeugnisse beider Gebiete vereinigt Leipzig, das große Rauchwarenzurichtereien und -färbereien besitzt und der wichtigste Pelzhandelsplatz der Erde ist. Kánada (A 1909/10: 3,7 Mill. Dollar), Rußland (A 1908: 14,7 Mill. Rubel), Sibirien führen vielerlei Rauchwaren aus, Australien, Belgien und Frankreich Kaninchenfelle. Das D. R. bezog 1912 für 194,8 Mill. ℳ Pelztierhäute und -felle, besonders über Gr., aus Rußland, Argentinien, Union, und führte für 211,5 Mill. ℳ aus.

d) **Häute** von Rindern und Pferden und **Felle** von Schafen, Ziegen und Robben kommen in großen Mengen als wertvoller Rohstoff der Lederindustrie aus den industriell wenig entwickelten Viehzuchtländern auf den Markt, besonders aus Britisch-Indien (1912: A 163 Mill. Rup. — 1 R. = 1,36 ℳ), China (A 1910: über 52 Mill. ℳ), Australien (A 1911: 69 Mill. ℳ) und Neuseeland (1911: 17,5 Mill. ℳ), Britisch-Südafrika (1912: über 34,5 Mill. ℳ), Argentinien (1912: 176 Mill. ℳ) und Brasilien (1912: 56,8 Mill. ℳ). An den Robben werden die Felle wegen ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Wasser geschätzt. Die Küsten Grönlands, Kánadas, Neufundlands, Jan Mayens, Islands, Norwegens und die Eisfelder der polaren Meere, vor allem das durch internationale Verträge einigermaßen geschützte Bèring-Meer (s. S. 584) sind die besuchtesten Tummelplätze der Robbenschläger, die den weitaus größten Teil ihrer Ware im brit. Nordamerika, in der Union oder in Bergen zu Markte bringen. Die wichtigste Lederindustrie haben die U., das D. R., Frankreich, Gr. Leder (lackiertes usw.) und (feine) Lederwaren führte das D. R. 1912 für 207,3 Mill. ℳ, Frankreich 1911 für 207,6 Mill. fr., die U. für 53,7 Mill. Doll., Gr. 1912 für 4,16 Mill. £ aus.

e) **Tran.**

Tran liefern hauptsächlich die Robben (s. oben), Wale und Walrosse. Wale werden in allen nordischen Meeren, weniger von den einheimischen tiefstehenden Küstenbewohnern als von den Kulturvölkern der gemäßigten P.-Z. gejagt. Die Wale ergeben mit ihren Unterarten, Nord- oder Grönlandswalen, Recht- und Pottwalen, Kaschelotts oder Spermwalen, die mannigfachsten Waren, wie Tran, Fischbein, sodann den Walrat, Spermöl und die Ambra, eine Art Gallenstein des Pottwals, also ein Krankheitserzeugnis, im Indischen und im Großen Ozean auch hier und da auf dem Wasser schwimmend gefunden. Es wird zu Parfümerien benutzt. Pottwale werden vor allem in der Südsee von Amerikanern gefangen. Der Walfang, der früher ganze Flotten zuerst von Basken, dann von Holländern, später von

fast allen Küstenbewohnern des n. Atlantischen Ozeans in die nordischen Meere lockte, hat sehr abgenommen, seitdem der Fang mit Schraubendampfern und Harpunengeschützen betrieben wird. Er wird nur noch bei Spitzbergen, bei Grönland in der Davis-Straße und der Baffin-Bai, in den Meeren s. und n. der Bêring-Straße und neuerdings vor allem im Südlichen Eismeer mit größerem Erfolge betrieben. 1905 wurden allein von norwegischen Schiffen 2364 Wale = 72 420 t Walöl erlegt. Ein großes Tier liefert 20 000 und mehr kg Tran und 1000—1500 kg Fischbein.

Walrosse werden bei Nówaja Semljá, Franz Josephs-Land und am ö. Abschnitte der Nordküste Sibiriens gejagt.

f) **Federn.**

Eine große Summe wird jährlich für die Flaumfedern der Gänse und Enten gezahlt. Die Federn dienen zum Stopfen von Kissen und Decken. In Europa liefern Rußland (Polen) und Österreich-Ungarn die größten Mengen, in Asien China. Die höchsten Preise erzielen die äußerst weichen und wärmenden Eiderdaunen der auf den felsigen Inseln nördlich von Schottland bis nach Island hin nistenden Wasservögel.

Der afrikanische Strauß liefert in seinen Schwanz- und Flügelfedern die geschätztesten Schmuckfedern. Dieses Tier ist für die trockenen Steppen- und Wüstengebiete der warmgemäßigten P.-Z. besonders bezeichnend. Die kostbarsten Federn sind die weißen von den Flügeln des Männchens, dann seine schwarzen Schwanzfedern, endlich die grauen des weiblichen Vogels. Die trockenen Gebiete Afrikas liefern Federn des wilden und halbwild von den Eingeborenen gehaltenen Tieres; eine regelrechte, bedeutende Straußenzucht treibt man in der w. Kapkolonie und im Innern Natals, geringer ist sie in Ägypten, Kalifornien und Südaustralien, ziemlich erfolglos in Algerien. Im dürren N.W. Vorderindiens beabsichtigte man neuestens sie einzuführen, und auch in Deutsch-Südwestafrika gedeiht sie trefflich (s. S. 503).

Der Nandu, der amerikanische Strauß Argentiniens und Brasiliens, liefert minder wertvolle Federn.

Die verschiedenen Reiherarten werden um ihrer Federn willen in den Südstaaten der Union, in Argentinien, in den Llanos Venezuelas usw. gejagt.

Marabufedern von Ostindien und Afrika haben weit geringere Bedeutung als die Straußenfedern; geschätzt sind die Federn von dem immer seltener werdenden Paradiesvogel Neuguineas und der Molukken, und auch ganze Bälge von Paradiesvögeln und Kolibris dienen als Schmuck.

g) **Guano.**

In den trockensten Küstengegenden ist ein tierischer Dungstoff, der Guano, der aus den Kotablagerungen verschiedener Seevögel besteht, erhalten geblieben und kommt wegen seines Reichtums an Phosphorsäure in den Handel. Die Hauptfundstätten in Perú, der ältesten Bezugsquelle, auf den Chincha-Inseln sind erschöpft, aber neue Stellen sind erschlossen, auch die Küste des n. Chile (Mejillones), die Küsteninseln Mexikos, Deutsch-Südwestafrikas, Südarabiens und Eritreas, die Inseln an der Küste Westaustraliens, auch verschiedene trockene Inseln des Großen Ozeans, wie die Baker-Insel, schließlich die Insel Curaçao an Südamerikas Nordküste (Curaçao-Guano, aus Korallenkalk entstanden) liefern Guano. Den Hauptersatz dafür bieten der phosphorsaure Kalk (Phosphate, s. S. 876) und das Thomasphosphatmehl.

h) **Elfenbein.**

Das wichtigste tropische Jagdtier ist der Elefant. Das Elfenbein, die seit den ältesten Zeiten am meisten geschätzte Knochenmasse, stammt im engeren Sinne von den Stoßzähnen des männlichen Elefanten, wird aber auch vom Flußpferd, Walroß (s. oben) und als fossiles Elfenbein in Nordsibirien vom vorweltlichen Mammut gewonnen. Afrika (die Beiträge Indiens und Ceylons sind sehr gering) hat in den letzten Jahren durchschnittlich 700 t geliefert. Der Preis ist sehr schwankend: 1 kg 1889: 28,24; 1896: 15,82; 1912: 24,3 fr. (in Antwerpen)! Auf die Tötung der unausgewachsenen Tiere deutet die Abnahme des Durchschnittsgewichts der Zähne: 1889: 12,5; 1896: 6,4; 1907: 8,37 kg (in Antwerpen). Aus den meisten Küstengegenden und dem Kapland ist der Elefant bereits verschwunden, selten ist er im Hinterlande der Guineaküste; aber sonst haust er noch überall im tropischen Afrika, sowohl im Urwalde, wo er hartes, als auch in der Baum-Savanne, wo er halbhartes, endlich in den Gras-Savannen, wo er weiches Elfenbein liefert. Trotz der Schutzgesetze stark verfolgt, geht er wohl der Ausrottung entgegen, falls nicht seine Zähmung (Versuche in Deutsch-Ostafrika, Belgisch-Kongo usw.) gelingt.

i) **Perlen. Korallen. Badeschwämme.**

Perlen werden bei vielen Malaiischen Inseln (Sulu-Archipel) und Südsee-Inseln, an der Nord- und Nordwestküste Australiens, bei der Halbinsel Kalifornien, in dem Golf von Panamá (Islas de las Perlas),

bei der Insel Margarita an der Küste Venezuelas, bei Ceylon (s. S. 424), bei den Bahrein-Inseln des Persischen Golfes und im Roten Meere gefischt. Die innere Schicht der Schale der Perlmuschel kommt als Perlmutter in den Handel.

Edelkorallen des europäischen Mittelmeeres sind südlich von Sizilien und an der afrikanischen Küste selten geworden; in den italienischen Seestädten, namentlich in Livorno, blüht die Korallenschneiderei. Auch Japan fischt Korallen.

Die Badeschwämme, das gereinigte und getrocknete Gerüst mehrerer Spongienarten, von dem der schleimige tierische Stoff entfernt ist, sind ein Erzeugnis des Mittelmeers und des Roten Meeres, sowie der Meeresgebiete um die Bahama-Inseln, wo sie in Tiefen bis zu 200 m gedeihen. Die größte Menge liefern das Ägäische Meer, der Golf von Gabes (Tunis) und die Küste von Tripolitanien. Hauptmärkte sind Smyrna, Triest und Marseille.

3. Arbeitstiere des Menschen.

Zu diesen kann man den kosmopolitischen Hund, Pferd, Esel und Maultier, Lama und Yak, Kamel, Renntier (s. S. 861) und Elefant (s. S. 868) rechnen. Auch Rinder, bisweilen selbst das Schaf, werden zum Lastentragen usw. benutzt. Bei weitem der wichtigste unter den Gehilfen des Menschen ist das **Pferd.** Das Wildpferd, das einst im waldigen West- und Mitteleuropa als Jagdtier geschätzt, aber in der Steppenform Innerasiens in Zucht genommen wurde, ist besonders ein Tier der kühlgemäßigten und der warmgemäßigten Zone. In den Tropen gedeiht das Pferd sehr schlecht. Es mag um 100 Mill. Pferde auf der Erde geben, davon in Europa gegen 50%:

Rußland etwa . . .	24—25 %	Frankreich	3,2 %	Italien	0,9 %
Deutsches Reich	4,4 „	Großbritannien	2,2 „	Rumänien	0,9 „
Österreich-Ungarn	4 „				

In Asien ist besonders der russische Besitz reich daran, er enthält 9—10% der W., Japan und Britisch-Indien nur je 1,5%, die Mongolei soll reich an Pferdeherden sein; aber schon im eigentlichen China gedeiht das Tier ziemlich schlecht, in den Tropenländern wird es sehr spärlich. Australien besitzt über 2% aller Pferde. In Afrika ist es nur im Norden (Atlasländer und Sahara, wohl noch nicht ½% der W.) und im Süden (Südafrikanische Union, 0,7% der W.) etwas verbreitet; selbst in Deutsch-Südwestafrika drohen noch Krankheiten. In der afrikanischen Tropenzone fehlt das Pferd auf großen Flächen ganz. In Nordamerika züchten die Vereinigten Staaten mindestens 21—22% aller Pferde, hauptsächlich in der flacheren und landwirtschaftlichen Osthälfte. Kanada besitzt gegen 2½%, Mexiko gegen 1% der W. In den tropischen Gebieten wird das Pferd sehr spärlich und fehlt großen Flächen im Amazonasgebiet überhaupt. In den Llanos gedeiht es jedoch gut. Argentinien wiederum besitzt etwa 8%, Chile ½% aller Pferde, und auch in Südbrasilien, Uruguay, Paraguay sind die Herden ziemlich groß.

Esel und Maultier treten in den warmgemäßigten und tropischen Ländern vielfach an die Stelle des Pferdes. Spanien z. B., auch Transvaal besitzt ihrer mehr als Pferde. Das Maultier leistet namentlich in den Gebirgsländern treffliche Dienste und ist z. B. in Südeuropa, Südafrika, dem Gebirgsland Südamerikas stark verbreitet.

Das Lama ist geschätzt als Lastträger besonders in den Hochregionen der peruanischen und der bolivianischen Anden, in Bergbaudiensten, zumal wo andere Verkehrsmittel fehlen.

Der Yak ist das Last- und Reittier der Hochwüsten Tibets, wo gelegentlich auch das Schaf zum Lasttragen verwendet wird, das Renntier das Zug- und Reittier der Tundren, der Hund das Zugtier der Tundren und unserer Städte, der Elefant das Reit-, Last- und Zugtier Südasiens.

Ein charakteristisches Haustier der trockensten Gebiete der Erde, der Steppen und Wüsten, ist das **Kamel.** Das einhöckerige Dromedar ist im allgemeinen die Ebenenform, das Nutztier des ebenen Nordafrika und Vorderasiens, das zweihöckerige Trampeltier das der Hochländer Vorder- und Innerasiens. In die entsprechenden Gebiete der anderen Erdteile, nach dem dürren Kalifornien, dem trockenen Deutsch-Südwestafrika, Kapland und nach Westaustralien, hat man das Kamel mit Glück eingeführt, im n. Chile und im w. Argentinien ließe es sich wohl akklimatisieren. Das Kamel dient besonders als Pack- und Reittier, aber auch durch Milch, Fleisch, Haut, Haar.

III. Erzeugnisse des Mineralreiches.

1. Heiz- und Leuchtstoffe.

a) Die Kohlen.

Das Verdrängen der Handarbeit durch Maschinen, die Entwicklung des Eisenbahn- und Dampfschiffsverkehrs, das Anwachsen des Eisenhüttenwesens und die Verwendung der Kohle im Haushalte haben in den Kulturstaaten ein starkes Bedürfnis nach Stein- und Braunkohlen hervorgerufen.

Die polaren Länder sind arm an Kohlen; auf Spitzbergen, auf der Bäreninsel, in Alâska usw. treten sie auf und werden zum Teil auch abgebaut. Ein wenig Torf ließe sich hier wohl auch gewinnen. In der kühlgemäßigten P.-Z., zumal der n. Halbkugel, finden sich die riesigen Kohlenlager, die dieser Zone durch Kraftlieferung (Dampf) einen so großen Vorsprung in der Großindustrie vor allen anderen P.-Z. geben. In den großen Kohlenlagern Großbritanniens (Prod. im D. 5 [1907—11]: 270,2 Mill. t, 24,5% der W.), den schottischen zwischen dem Firth of Clyde und dem Firth of Forth, den nordenglischen von Northumberland und Durham, den mittelenglischen von Lancashire, Yorkshire und Staffordshire und den nord- und südwalisischen besitzen sie ihre nördlichste Verbreitung. Sie ziehen sich dann, in 3 Becken getrennt, die Borinage um Mons, das Zentralbecken zwischen Charleroi und Namur und das Ostbecken zwischen Lüttich und Verviers, durch das s.ö. Belgien (23,55 Mill. t, 2,1% der W.), und entsenden zugleich einen s. Ausläufer nach den französischen Départements Pas-de-Calais und Nord (Frankreich 37,9 Mill. t, 3,4% der W.) und einen ö. über die deutsche Grenze nach Aachen und Saarbrücken. Sie sind dann rechts vom Rhein im Ruhrbecken, in der Rheinprovinz und Westfalen, in der Gegend von Essen, Bochum und Dortmund erschlossen. Sie erscheinen wieder in Oberschlesien um Königshütte, in dem benachbarten österreichischen Mährisch-Ostrau und Karwin und im polnisch-russischen Dombrowa. Hierauf wieder aussetzend, treten sie von neuem s. von Moskau bei Rjäsán, Túla, Kalúga und am Donétz (Rußland 26 Mill. t, 2,4% der W.) auf. Endlich finden sie sich in großer Mächtigkeit in China, namentlich in den Provinzen Schensi und Schansi, und laufen in Schantung am Pazifik aus. In der Union (412,4 Mill. t, 37,5% der W.) ziehen sich die Kohlenfelder des Innern in einem Streifen von 500 km Breite vom W.-Abhange der Appalachen durch das Ohio- und das Tennessee-Tal bis zum Missouri und Mississippi und südwärts durch das Gebiet des Arkansas bis nach Téxas. Ein gesondertes Stück füllt den größten Teil der Halbinsel Michigan. Auch w. der Rocky Mountains sind Kohlenlager in Gebirgen und Tafelländern an nicht wenigen Punkten (z. B. auf der Vancouver-Insel) nachgewiesen. Die atlantischen Kohlenfelder von Rhode Island haben ihre Fortsetzung in denen von Neuschottland und Neubraunschweig in Kánada (9,9 Mill. t, 0,9% der W.). Am s. Rande des großen Gürtels finden sich kleinere Steinkohlenlager in Spanien (in der Sierra Morêna und im Kantabrischen Gebirge s. von Oviédo), in Frankreich (bei Alais, St. Étienne und Le Creusot), im D. R. (bei Zwickau, Lugau-Ölsnitz und im Plauenschen Grund in Sachsen; bei Waldenburg in Niederschlesien), in Österreich bei Kladno zwischen Pilsen und Prag und bei Fünfkirchen in Ungarn (1,18 Mill. t; jüngeren Alters).

Obwohl neben der Steinkohle auch die Braunkohle auf der Erde weitverbreitet ist, kann sie doch als vollwertiger Ersatz für jene nicht angesehen werden (Anthrazit 95%, Steinkohle 77—85%, Braunkohle 65—77% Kohlenstoff). Ihre Förderung beschränkt sich in der Hauptsache auf Nord- und Mitteldeutschland und auf Österreich-Ungarn. Die deutsche Kohlenförderung erreicht nur dadurch die Höhe von 219,1 Mill. t = fast 20% der W., daß zu den 150,64 (1913: 191,5) Mill. t Steinkohlen noch 68,43 (87,1) Mill. t Braunkohlen hinzutraten. In Österreich übertrifft die Braunkohlenförderung die der Steinkohlen (34 und 15,2 Mill. t; zus. 4,4% der W.). Zur besseren Verwendung wird die Braunkohle im D. R. vielfach zu Preßsteinen und Briketts verarbeitet. Daneben werden namentlich aus der bituminösen Schwelkohle Destillationsergebnisse, wie Solaröl und Paraffin, gewonnen.

Der Torf, ein filziges Gewebe von Pflanzenteilen, die in Zerstörung begriffen sind, kommt nur in Ländern des n. Teiles der gemäßigten Zone in bedeutenden Mengen vor, in Schweden, Norwegen, Rußland und Sibirien, Kánada, der nördlichen U., auch in Deutschland, Großbritannien usw., und hat bisher nur örtliche wirtschaftliche Bedeutung.

In der s. gemäßigten P.-Z. sind eigentlich nur die Kohlenlager Neuseelands (Prod. 1,94 Mill. t = 0,18% der W.) zu erwähnen.

Die warmgemäßigte P.-Z. ist ziemlich arm an Kohlen. In den trockenen Ländern (Nordafrika, Vorderasien, Kalifornien, Chile und w. Argentinien, w. Südafrika und w. Australien) sind Kohlenlager gar nicht oder sehr spärlich vorhanden. Auch das etwas feuchtere subtropische Südeuropa (Spanien 4,02 Mill. t = 0,37% der W.) ist ziemlich arm daran. In feuchten warmgemäßigten Ländern sind sie wohl hauptsächlich

in kühlerem Gebirgslande zu finden. Immerhin werden im s. China und in Japan (14,5 Mill. t = 1,3% der W.), im n. Indien (11,7 Mill. t = 1% der W.), in den Südstaaten der U., in der Osthälfte des südafrikanischen Hochlandes (4,8 Mill. t = 0,4% der W.) und im ö. Australien (9,4 Mill. t = 0,9% der W.) ziemlich bedeutende Kohlenlager gefunden. Das warmgemäßigte Südamerika ist dagegen fast gänzlich ohne Kohlen.

Geograph. Anstalt von Wagner & Debes, Leipzig.

499. Das gewerbliche England. — Maßstab 1 : 1500000. Wirkliche Breite 170 km.
Die Ausdehnung der Kohlenlager ist durch dunklere Flächen bezeichnet.

Die tropische P.-Z. ist der Kohlen anscheinend fast ganz bar, abgesehen von einigen kleinen Lagern, die unter besonderen Umständen sich bildeten (Hochland von Sumâtra, Nordborneo, Jâva usw.). Auch Torf kommt fast nur in Gebirgen vor. Freilich sind die tropischen Länder vielfach noch nicht erforscht.

Die Steinkohlengewinnung der Erde wurde 1850 zu 67, 1900 zu etwa 700, 1904 bzw. 1905 auf etwa 840, im D. 1907/11 auf 1000 Mill. t geschätzt. Einschließlich der Braunkohlen wurde die Kohlenproduktion zu 1100 Mill. t angegeben. Einen beachtenswerten Zweig der Steinkohlenindustrie bildet die unabhängig von der Gasfabrikation dastehende Erzeugung der Koks. Die noch ungehobenen Steinkohlenvorräte sollen in Gr. 100—150, im D. R. 112, in Frankreich 18, in Österreich 17, in Belgien 16, in der Union (mit Ausnahme der Lagerstätten im W. und im Felsengebirge) 684 Milliarden t betragen. Unter Beibehaltung

der jetzigen Verbrauchshöhe würden sie vor etwa 500 Jahren nicht erschöpft sein. Für die deutschen Lagerstätten nimmt man etwa 800, für Oberschlesien sogar mehr als 1000 Jahre an (s. S. 203).

Gr., das D. R., Belgien und die Union, ferner Japan und Brit.-Indien führen Steinkohle aus, Österreich-Ungarn Braunkohle. Gr. führte 1912: 64,4 Mill. t Kohle und Koks aus für 40,5 Mill. Pf. St. Seine Hauptabnehmer sind die industriellen Kulturländer der kühlgemäßigten P.-Z., soweit sie überhaupt oder doch in einzelnen Gebieten kohlenarm sind oder gewisser Qualitäten der Kohle entbehren: Frankreich, das D. R., Schweden, Rußland, Dänemark, Niederlande usw.; ferner die fortgeschrittensten Länder der kohlenarmen warmgemäßigten P.-Z.: Italien, Spanien (und Kanarische Inseln), Ägypten, Portugal, Algerien, auch schon die der s. Halbkugel: Argentinien, Brasilien, Uruguày, Chile usw. Das D. R. führte 1912 an Steinkohlen ein, besonders aus Gr., 10,4 Mill. t für 191 Mill. ℳ, es führte aus 31,15 Mill. t für 436,6 Mill. ℳ nach den kohlenbedürftigen Nachbarländern: Österreich-Ungarn, Niederlande, Belgien, Frankreich, Schweiz; dagegen führte das D. R. noch 7,3 Mill. t Braunkohle für 69 Mill. ℳ aus Österreich-Ungarn ein. Koks führt das D. R. für 12,4 Mill. ℳ ein, 5,85 Mill. t für 126,4 Mill. ℳ führt es aus. Die Union führt einerseits in ihren kohlenarmen Westen Kohlen ein von Kánada und Japan, anderseits versorgt sie die mittleren Teile Kánadas, auch Mexiko, Kuba und Westindien mit Kohlen.

b) **Die Erdöle.**

Das Erdöl, Petroleum oder Naphtha, tritt auf Falten der Erdrinde und in vulkanischen Gebieten auf Spalten in die Nähe der Erdoberfläche. Von der W. (im D. 1907/11: 40,3 Mill. t) liefern Rußland (am Kaukasus; Bakú) 22,4%, die Union (längs der Appalachen in den Staaten Pennsylvanien, Ohio usw.) etwa 62,4, Galizien und Rumänien (längs der Karpaten) 4% und 3,2%, Niederländ.-Indien (Sumátra, Jáva, Bornêo) 3,4, Brit.-Barma 1,9, Mexiko 1,1, Kánada 0,15, Japan 0,6, Deutsches Reich (Hannover, Unterelsaß) 0,4%, ein wenig Perú, Italien, Venezuêla usw. Im Osten der U. trat ein Rückgang der Produktion von Leuchtöl ein, während die von Heizpetroleum (Kalifornien, Téxas) schnell zunimmt. Im russischen Kaukasusgebiet (Bakú, Grosnyj, Maikop) ist das Heizöl die Hauptsache. 1913 erzeugte die U. an Rohpetroleum 63,6%, Rußland nur 18,2, Galizien 2,14, Rumänien 3,7, Niederländisch-Indien 3,02, Brit.-Barma 1,97, Mexiko 5,9, Japan 0,49, das D. R. 0,25% der W., die 50,798 Mill. t betrug. Im D. R. wurden 1912: 165100 t gewonnen, davon $\frac{2}{3}$ bei Wietze in der Nähe von Celle, $\frac{1}{3}$ bei Pechelbronn im Unterelsaß; 1906 lieferte der Betrieb am Tegernsee 131 t, und auch in Schleswig-Holstein zwischen Heide und Hemmingstedt sind Erdölquellen erbohrt. Die Überleitung des amerikanischen Roh- oder Leuchtöls aus dem Innern nach den Verschiffungshäfen geschieht mittels Rohrleitungen (pipe-lines), die überseeische Ausfuhr geschieht in Tankdampfern. Die Ausfuhr des russischen Petroleums erfolgt von Bakú selbst oder neuerdings auch dank einem von Bakú nach Batùm führenden Petroleumkanal von hier aus. Die amerikanischen Raffinerien und Pipelines-Gesellschaften beherrscht die zu einem Trust umgewandelte „Standard Oil Company", die wieder durch ihre europäischen Filialen den Petroleumhandel in den einzelnen Ländern in ihre Gewalt zu bekommen sucht, so im D. R. durch die „Deutsch-Amerikanische Petroleumgesellschaft" in Bremen. Glücklicherweise sind ihre Versuche, durch Verständigung mit der von den Pariser Rothschilds und der Nobel-Gesellschaft beherrschten „Russischen Petroleumgesellschaft" ein Weltkartell zu bilden, bis jetzt nicht gelungen. Auch droht die Rechtsprechung der Union ihr ein Ende zu bereiten.

Petroleum liefert in erster Linie die Union in den Handel. Ausfuhrhäfen sind New York, Philadelphia, Delaware. A 1910/11: 1616,5 Mill. Gallonen[1] für 98,12 Mill. Doll., am meisten nach Gr., dem D. R. (1912 Leucht- und Schmieröle 104,2 Mill. ℳ), den Niederlanden, China, Japan, Frankreich, Belgien, Brit.-Indien, viel auch nach Brasilien, Argentinien und Australien, oder mit anderen Worten, nach den wichtigsten und fortgeschrittensten Staaten. Viel weniger liefert Rußland über Batùm in den Welthandel. Die A von Leuchtöl über Batùm sank von 1106000 t im Jahre 1902 auf 639000 t im Jahre 1911; doch ist diese Abnahme in erster Linie wohl eine Folge der inneren Wirren Rußlands. Die Ausbeute von Grosnyj und Maikop kommt über den Schwarzmeer-Hafen Noworossijsk zur A.

2. Metalle.

Die Verbreitung der Metallerze auf der Erde zeigt keinen Zusammenhang mit der Anordnung der klimatischen Erdgürtel und der Produktionszonen, sondern die einzige Regel ist, daß Metallerze in alten und in vulkanischen Gesteinen, wie sie oft in Gebirgen und Hochländern zutage treten, weit häufiger gefunden werden als in jungen, von Wind, fließendem Wasser oder Eis aufgeschütteten Tiefländern, die

[1] Ein Barrel = 42 Gallonen = 159 l = 131 kg.

gewöhnlich ganz arm an Erzen sind und höchstens im alten Untergrunde Mineralschätze bergen können. Aber der Abbau von Erzen und Metallen zeigt insofern doch eine gewisse zonenförmige Anordnung, als die Kulturvölker der kühlgemäßigten P.-Z. ihre Länder ganz anders auf Bodenschätze durchforschen und ausbeuten als die Halbkultur- oder gar die Naturvölker. In den Gebirgen der wenig durchforschten Länder harren wohl noch manche Bodenschätze der Entdeckung, aber seitdem die Kulturvölker in der warmgemäßigten wie tropischen P.-Z. Kolonien erworben haben, ist auch hier die Bergbautätigkeit reger geworden.

a) **Unedle Metalle.**

Unter den Erzen sind für den menschlichen Haushalt bei weitem die wichtigsten und unentbehrlichsten die **Eisenerze**, wie Magneteisenerz, Roteisenstein, Brauneisenstein, Toneisenstein usw. Eisenerzlager sind auf der Erde sehr verbreitet, aber abgebaut werden sie fast nur in den Kulturländern der gemäßigten P.-Z., entweder in der Nähe von Kohlenlagern oder von Häfen, von wo sie mit billiger Wasserfracht nach den Stätten der Kohlengewinnung gebracht werden können, wie von Bilbao nach Gr. und dem D. R., von Narvik (Norwegen) über Rotterdam und Emden nach den Krupp-Werken. Die Eisenerze reisen zur Kohle oder zum Koke. An der W. von Eisenerz (im D. 5: 130 Mill. t) waren am meisten beteiligt die U. (fast 38% der W.), das D. R. mit Luxemburg (knapp 21%; 1911: 29,9 Mill. t), Gr. (fast 12%), also die 3 großen Industrieländer, ferner Frankreich (8,5%), Spanien (7,1), Rußland (4,1), Schweden (3,6), Österreich-Ungarn (3,4), alle anderen Länder mit weniger als 1%. Die Produktion Frankreichs wächst in den letzten Jahren außergewöhnlich. Sollte einmal in den 3 führenden Industrieländern, Nordamerika, D. R. und England, eine Erschöpfung der Eisenerzlagerstätten eintreten, so birgt die Erde vor allem im n. Skandinavien und in Schansi, ferner in Algerien (0,7) und wahrscheinlich in Indien (0,05% der W.), Kuba, Südamerika und Australien hinlängliche Eisenmassen für eine ferne Zukunft.

Eisenerze sind wichtige Gegenstände des Welthandels. Gr. führte 1912 über 6,4 Mill. t Eisenerze ein, zu 64% aus Spanien, ferner aus Algerien, Norwegen, Schweden, Tunesien. Auch das D. R. führte 1912: 12,12 Mill. t für 201,1 Mill. ℳ (A 2,31 Mill. t, 7,03 Mill. ℳ) ein, zu etwa 32% je aus Spanien und Schweden, ferner aus Frankreich, Rußland usw. Außerdem bezog das D. R. Manganerze 523 000 t für 21,5 Mill. ℳ, aus Rußland und Britisch-Indien.

In der Roheisenerzeugung (W. 1850: 4 187 000; 1900: 40 972 000; 1905: 54 055 000, im D. 5 rund 60 Mill.; 1912: 76 Mill. t) stehen die kohlen- und eisenerzreichen drei hauptsächlichen Industrieländer der Erde voran: Union (40%), D. R. (22,56%; 1913: 19 292 000 t im Werte von (1911) 867,9 Mill. ℳ), Gr. (16,5%); dann folgen Frankreich (6,34%), ferner Rußland (5%), Österreich-Ungarn (3,4%), Belgien (2,74%) usw.

In gleicher Weise wird am meisten Stahl (W. 1850: 85 000; 1900: 27 131 000; 1909: 55 000 000 t) erzeugt in der U. (über 46%), im D. R. (23%) und in Gr. (gegen 14%). — Die neueste Eisenkunde unterscheidet statt der 3 alten Handelssorten — Gußeisen, Stahl und Schmiedeeisen — neben dem Gußeisen noch Schweißeisen und Schweißstahl, Flußeisen und Flußstahl.

In der Erzeugung von Eisenwaren und Maschinen zeichnen sich aus Gr., U., D. R., Belgien, Frankreich, Schweiz und Österreich-Ungarn.

Mit Roheisen und Stahl, mit Eisen- und Stahlwaren jeder Art, Maschinen usw. versorgen besonders Gr., das D. R., Belgien und die Union die Länder der Erde. Gr. führte 1912 Eisen, Stahl und Waren daraus für 48,6, Kurzwaren u. dgl. 2,81, elektrotechnische Artikel usw. 4,34, Maschinen 33,2, neue Schiffe 7,03 Mill. Pf. St. aus. Das D. R. führte 1912 aus: Maschinen für 630,3, Eisenwaren 580,9, Stabeisen 166, Eisenbahnschienen usw. 79,9, Eisenblech 77,3, Roheisen 72,9, Eisendraht 69,6, eiserne Röhren 67,1, Luppeneisen 62,2 Mill. ℳ usw., die U. 1910/11 für 230,7 Mill. Doll., Belgien: Maschinen, Eisen- und Straßenbahnwagen, Eisen, Stahl und Waren daraus für 384 Mill. fr., Frankreich: Eisen, Stahl, Maschinen, Werkzeuge, Wagen usw. 1911 für 465,3 Mill. fr.

Kohle und **Eisen** gehören zu den unentbehrlichsten Grundlagen des neuzeitlichen Lebens. Das gemeinsame Auftreten von Kohle und Eisen hat an mehreren Punkten der gemäßigten P.-Z. Verdichtungsmittelpunkte der Bevölkerung und eine mächtige Entwicklung der Gewerbe erzeugt, besonders im D. R. (s. S. 199ff.), in Belgien, Frankreich, Österreich und im Osten der Union, nirgends jedoch in dem Maße wie in England. Die Karte des **gewerblichen Englands** S. 871 (s. auch Bild 131, S. 289) läßt die größere s. Hälfte des englischen Kohlengebiets hervortreten (nach einer Grafschaft auch wohl das Stafforder Gebiet genannt), das sich auf dem Peak-Gebirge und zu dessen beiden Seiten ausdehnt. Kleinere, aber durchaus nicht unbeträchtliche Felder umgeben es im S. und S.W. Durch Kohle und Eisen, dazu mit Hilfe der zur See herangeführten Rohstoffe hat sich hier das Großgewerbe wie an keinem anderen

Punkte der Erde entwickelt. Auf dem engen, durch die Karte abgegrenzten Gebiete liegen Manchester-Salford mit 945 000 E., Liverpool-Birkenhead mit 875 000, Birmingham mit 525 000, Leeds mit 450 000, Sheffield mit 480 000, und 8 Städte, die zwischen 120 000 und 300 000 E. zählen. S.ö. vom großen Kohlengebiete liegt der Bezirk der sogen. Potteries, wo Ton- und Porzellanwaren erzeugt werden, um Stoke am Trent herum; weiter s. hat die Metallindustrie ihre Hauptsitze in Birmingham und Wolverhampton und dem dichten Städtegewirr, das diese beiden umkränzt. Die Städte Derby, Nottingham und Leicester bezeichnen das Gebiet der Wollverarbeitung, namentlich der Strumpfwirkerei, Bolton und Huddersfield treten in Zwirn hervor. Am Ostabhange des Peak-Gebirges sammelt sich die Metallindustrie um Sheffield als zweiten Mittelpunkt, der größte Teil der Ostseite aber gehört der Tuchwirkerei; dort die Städte Leeds, Bradford, Halifax und Huddersfield. Im W. herrscht die Baumwolle, deren Verarbeitung am großartigsten betrieben wird, in 6 Städten: Manchester-Salford, Oldham, Bolton, Rochdale, Blackburn und Preston. Ein Teil der unter diesen Schornsteinwäldern erzeugten Waren geht auf den Bahnen und den dicht nebeneinander laufenden Kanälen südwärts zur A nach Bristol und London, ostwärts nach Hull, aber das größte Tor dieser rastlos arbeitenden und auch in ihren breiten unteren Schichten auskömmlich lebenden Bevölkerung bilden die Hafenstädte Liverpool und Birkenhead, von denen diese sich überwiegend dem Schiffbau widmet, jene die rohen Baumwollmassen ein- und die daraus gefertigten Waren ausführt.

Andere unedle Metalle:

Kupfer, Blei und Zink kommen häufig mit Silber zusammen vor.

Kupfererze treten besonders in eruptiven Gesteinen und in Erzgängen der ältesten Gesteine auf. Die infolge des Aufschwunges der elektrischen Industrie seit etwa zwei Jahrzehnten ungeheuer gesteigerte Gesamtausbeute von **Rohkupfer** wurde für 1820 zu 27 500, 1870: 110 000, 1900: 535 000, 1905: 708 800, im D. 5: 889 000 (Wert 1906: 1306 Mill. ℳ), 1912: 1 022 300 t angegeben. Hiervon wurde bei weitem das meiste in den Kulturländern der kühlgemäßigten und der warmgemäßigten P.-Z. gefördert. Haupterzeugungsländer sind die Union (Westen und Norden) mit 51,5%, Mexiko (Hochland) 6, Spanien (Hochland) 5,7, Japan (eruptive Gesteine) 5,2, Australien (Hochland) 4,7, Chile (Anden) 4, D. R. (Mansfeld am Harz; Kupfererze 1911: 868 600 t im Werte von 21,53 Mill. ℳ, Kupfer 47 500 t im Werte von 44 Mill. ℳ) 3,9%, Kanada (Kordilleren) 2,9%; dann folgen Perú (2,4), Rußland, Norwegen, Portugal, Italien, Kapkolonie, Deutsch-Südwestafrika.

Auch die **Bleierze** kommen überwiegend in Gebirgsländern vor und in Kultur- und Halbkulturländern zum Abbau. Es folgen einander etwa die U., Neu-Süd-Wales, Spanien, D. R., Mexiko, Tasmanien, Türkei, Italien, Tunesien usw. Von der W. an Rohblei (im D. 5: 1 158 000 t im Werte von (1906) 338 Mill. ℳ; 1912: 1 189 100 t) erzeugten die Union (Westen; Leadville in Colorado) 34,7%, Spanien (Hauptausfuhrhafen Cartagena) 16,2%, D. R. (Eifel, Westfalen, Nassau, Harz, Oberschlesien; 1911: 140 200 t Erze im Werte von 14,1 Mill. ℳ; 161 500 t Blei im Werte von 44,19 Mill. ℳ) 14,1%, Mexiko 9,7%, Australien 8,5%, Belgien 5,6%, Gr. 2,6%, Frankreich 2,1%, Italien 1,8%, Kanada 1,5%, Österreich-Ungarn 1,5%, Griechenland 1,3%. Auch die Bleigewinnung wurde von der elektrischen Industrie in erheblichem Maße beeinflußt (1890 erst 586 600 t).

Bleierze und Blei versenden an die Industriestaaten Europas vor allem Spanien, Australien, die Union.

Der Verbrauch von **Zink** (Zinkblech, Dachrinnen, Badewannen, Verzierungen) ist dauernd im Steigen. In der Zinkerzförderung folgen einander etwa die U., das D. R., Australien, Spanien, Italien, Algerien, Mexiko, Frankreich, Griechenland, Schweden, Österreich, Tunesien usw., in der Zinkförderung (1881: 261 000; 1900: 471 700; 1904: 625 400; 1906: 702 000 t Rohzink im Werte von 387,7 Mill. ℳ; im D. 5: 839 000 t) die U. mit 28,7% der W., das D. R. (Oberschlesien, Rheinland-Westfalen; 1911: 700 000 t Zinkerze im Werte von 49,3, 243 800 t Zink im Werte von 118,36 Mill. ℳ) mit 26,4%, Belgien 20,7%, Gr. 6,6%, Frankreich 6%, Österreich-Ungarn 1,5%, Rußland 1,2%.

Zink verkaufen besonders die Niederlande, Belgien und das D. R. (A 1912: 133 000 t, 69,1 Mill. ℳ nach Gr. und Österreich-Ungarn, E 58 000 t, 31,1 Mill. ℳ).

Der Verbrauch von **Nickel** ist seit seiner Verwendung für Küchengeschirre, zur galvanischen Vernickelung von Eisen und Stahl, zu Legierungen und Nickelmünzen beträchtlich gestiegen. Nickelerz wird besonders in Neukaledonien und Kanada gewonnen und verhüttet (1903: 9850; 1905: 12 500 t im Werte von 41,25 Mill. ℳ; im D. 5: 21 000 t, 1912: 28 500 t), in der Union und Kanada (50%), dem D. R. (20%), Gr. (18,5%) und Frankreich (8%).

Zinn holten schon die Phönizier aus Cornwall, und noch vor ungefähr 45 Jahren wurden hier 50% des Gesamtertrages gefördert (W. 1840: 10 550; 1870: 20 340; 1900: 84 700; 1907: 106 000 t im Werte

von 302 Mill. ℳ, im D. 5: 111 000, 1912: 114 400 t). Zinnerze werden in Granitgebirgen gefunden. Am meisten Zinn erzeugten 1911 Britisch-Malaka (48%), Bolivien (fast 16%), die Insel Bangka und Billiton (14,5%), Australien (besonders Tasmanien: 8,9%), Gr. (4,2%), Siam (4,6%), China (3,5%), Britisch-Südafrika (0,8%). Das D. R. fördert nur bei Altenberg (Sachsen) ein wenig Zinn.

Zinn bezog das D. R. 1912: 15 550 t für 64,9 Mill. ℳ (A 6370 t, 21,1 Mill. ℳ) von Niederländ.-Indien, Gr. usw. Auch Gr. und die Union beziehen sehr viel Zinn.

Die Gewinnung des **Aluminiums**, das elektrisch dort, wo große Wasserkräfte sich finden, an den Niágara-Fällen, am Rheinfalle zu Neuhausen und zu Rheinfelden, aus natürlich vorkommenden Aluminiumoxyden (Tonerde) hergestellt wird, ist ständig gestiegen. U., Kánada, Norwegen, Italien, Schweiz, D. R., Gr., Frankreich sind die Hauptlieferanten. W. 1886: 16; 1906: 14 500 t im Werte von 50,8 Mill. ℳ, im D. 5: 40 280, 1912: 61 100 t. Der Preis ist seit dem Jahre 1886 von 100 ℳ für das kg auf 2,35 ℳ 1903 und 1,3 ℳ 1912 zurückgegangen.

b) **Edle Metalle** nennen wir in erster Linie Gold und Silber, die von den Kulturvölkern zum allgemeinen Tauschmittel angenommen wurden, aber auch Platin und Quecksilber gehören dazu. Im Zeitalter der Entdeckungen hat das Gold wesentlich zur Erweiterung unserer Kenntnisse von der Erdoberfläche beigetragen, denn die Hoffnung, reiche Goldfunde zu machen, war eine Haupttriebfeder für die Unternehmungen des Kolumbus und besonders für die seiner zahlreichen Nachfolger. Wo die Spuren der Goldgewinnung versagten, erlahmte auch der Eifer der spanischen Entdecker.

Die Förderung des **Goldes** hat infolge der reichen Funde in Südafrika (Witwatersrand, Transvaal), in Kánada und Aláska (Klondike, Kap Nome) und Westaustralien, sowie der Fortschritte der Technik stark zugenommen. Die W. war 1881: 155; 1899: 461,5; im D. 5: 650,25, 1912: 707 t im Werte von 1972 Mill. ℳ. Davon lieferten Afrika 37%, Union (Kordillerenhälfte) 22, Australien 17, Rußland mit Sibirien 6,6, Mexiko über 5, Brit.-Indien 2,5, Kánada 2,3, China 1,4, Japan 0,8%. Insgesamt beträgt der Wert der jährlichen Gold- und Silberförderung rund 2,52 Milliarden ℳ. Die deutsche Goldgewinnung aus inländischen Erzen betrug 1911: 117 kg, aus ausländischen Erzen 573 kg, aus in- und ausländischen Rückständen und Abfällen 7277 kg.

Das **Silber** kommt selten gediegen vor, meist als Erz, in Gängen ältester und alter Gesteine und in vulkanischen Gesteinen, in Verbindung mit Blei, Gold usw., meist also in Gebirgsländern. Von der W. (1881: 2458,3 t; 1901: 5382,4; im D. 5: 6102,5, 1910: 6932,5 t im Werte von 505 Mill. ℳ) erzeugen Mexiko (Hochland) 37,2%, U. (Kordillerenseite) 28,3, Kánada (Kordillerenseite) mit Neufundland 10,6, Australien (altes Hochland) 8,9, Perú (Anden) 4,6, Bolivien (Anden) mit Chile 2,7, das D. R. (Mansfeldisches, Westfalen, Nassau) 2,6, Spanien und Portugal (Hochland) 2,2, Japan (vulkanische Gesteine) 1,9, Mittelamerika 0,9, Österreich-Ungarn 0,8% usw. Die Ausbeute war 1910 über 90% des Gesamtedelmetallertrages der Erde nach dem Gewicht, aber nach dem Handelswert nur 20%. Im D. R. wurden 1911 nur noch 439 580 kg Silber im Werte von 32 133 000 ℳ gewonnen, davon 155 045 kg aus inländischen, 175 397 kg aus ausländischen Erzen, 109 138 kg aus in- und ausländischen Rückständen und Abfällen. Nach langem Bemühen, wenigstens den Freiberger Silberbergbau durch reichliche Zuschüsse aufrechtzuerhalten, hat der Sächsische Staat ihn allmählich eingehen lassen, und im Oberharz ist er dem Erlöschen nahe.

In der Gold- und Silberwarenindustrie leisten wohl das D. R., die Schweiz, Gr., die U., Frankreich am meisten.

Der Verbrauch von Gold und Silber im Kunstgewerbe und in der Industrie steigt beständig. Das Verbleibende wird verwertet als Umlaufsmittel des Handels.

Gold und Silber führen die obengenannten Erzeugungsländer aus. Das D. R. bezog 1912 für 137,6 Mill. ℳ gemünztes Gold bei 88,5 Mill. ℳ A und für 144,2 Mill. ℳ Rohgold, bei 21,2 Mill. ℳ A, Feinsilber 1912 für 38,2 Mill. ℳ (A 28,8) und führte Gold- und Silberwaren für 40,1 Mill. ℳ aus.

Das **Platin** wird auf der ganzen Erde nur in einer Menge im D. 5: 5356, 1912: 5523 kg gewonnen, wovon die russischen Gruben auf beiden Seiten des Urál im Gouvernement Perm 95% liefern. Wegen seiner Seltenheit und Unentbehrlichkeit für Gerätschaften in chemischen Fabriken und Laboratorien erreicht 1 kg den Wert von (1911) 4660 ℳ (Silber 1910: 72,8, Gold 2792). Kleinere Lagerstätten finden sich in Kolumbien, im Staate Wyoming (Union), in Neu-Süd-Wales und auf Borneo. Über die Platinfunde im D. R. s. S. 193.

Das **Quecksilber**, selten gediegen, häufiger in Zinnober sich findend, kommt in vulkanischen Gebieten vor und wird in eisernen Flaschen versandt. Von der Gesamtausbeute (1903: 3196 t für 15,3 Mill. ℳ; 1904: 3967 t; im D. 5: 3800 t) gewannen Spanien (Almadén) 34,5, Italien 22,4, U. (Neu-Almadén und Neu-Idria) 19,7, Österreich (Idria in Krain) 18,5, Mexiko 4,2%, Perú, Chile, China, Japan kleine Mengen.

3. Sonstige Mineralien.

a) Schmucksteine.

Unter den Edelsteinen ist der wichtigste der **Diamant.** Bis ins 18. Jahrhundert nahm Indien die führende Stellung im Diamantenhandel ein. 1727 wurden die Diamantenfelder Brasiliens entdeckt, 1870 wurde der Diamantenreichtum Südafrikas bekannt. Ausbeute der Südafrikanischen Union 1912: 5 072 000 Karat im Werte von 10 061 500 Pf. St., Brasilien 1903—07: 207 000, Britisch-Guayana 1907/08: 2121 Karat. Indiens, Borneos, Australiens Erträge sind gering. Seit 1908 wurden aus Deutsch-Südwestafrika Diamanten (1912: 902 000, 1913 nach Schätzung 1 500 000 Karat) ausgeführt, hauptsächlich nach England, das im Diamantenhandel so herrscht wie Südafrika in der Produktion. Schleifereien in Holland, Belgien, Frankreich und der Union. Die schwarzen brasilischen Diamanten werden wegen ihrer Härte zu Bohrern und zum Polieren der Schmuckdiamanten benutzt.

Die Union ist die beste Abnehmerin für Diamanten: 1911/12 wurden geschnittene und ungeschnittene Diamanten für etwa 41,3 Mill. Doll. eingeführt, besonders aus Gr., den Niederlanden, Belgien und Frankreich.

Einen wichtigen Handelsgegenstand bildet auch der Bernstein, ein fossiles Harz (s. S. 205), von dem an den Küsten West- und Ostpreußens 1907 für 1 360 000 ℳ gewonnen wurden, die eine ansehnliche Fabriktätigkeit und A in Bernsteinwaren ermöglichten.

b) Salz und Kali.

Das Kochsalz, das wegen seiner Unentbehrlichkeit beinahe zum Nahrungsmittel geworden ist (jährlicher Salzbedarf eines Menschen 7—8 kg), ist glücklicherweise als Mineral weit verbreitet. Es fehlt nur im Bereiche der ältesten Gesteine der Erdkruste, wie in Sachsen und Böhmen, in Skandinavien, und ferner an der Oberfläche in feuchten Tropenländern, wo seine Bildung durch den Wasserreichtum erschwert wird, so in großen Teilen Südamerikas und in Innerafrika, wo es infolge seiner Seltenheit als Geld gilt. Gewonnen wird es bergmännisch als Steinsalz, in der heißen Jahreszeit als Steppensalz in allen dürren Ländern, so n. vom Kaspischen Meer und in Utah, als Seesalz durch Verdunstung aus den Meeren größeren Salzgehalts (3—4%) in den Salzgärten (trockene Subtropenländer: Südfrankreich, Spanien, Portugal, Italien, Kleinasien, Arabien usw.), endlich als Sol- oder Sudsalz durch Sieden aus den Solquellen der Salzwerke. Durch planmäßige geologische Forschung ist Salz in den meisten Ländern nachgewiesen. Von der W. (1907 etwa 15 960 000 t) erzeugte die Union etwa 23,6 %, Gr. 12,6, Rußland 11,3, das D. R. 12,2, Frankreich 7,7, Indien 7, Japan 3, Österreich-Ungarn über 4, Spanien 3,8% usw. Da Grenzzölle, Produktionssteuern und Monopole den Absatz sehr erschweren, findet ein größerer Versand ins Ausland im wesentlichen nur für die Hochseefischerei statt. Das D. R. beschränkte daher seine Ausbeute 1911 auf 1 436 500 t Steinsalz und 645 100 t Sudsalz.

Ein wertvolles und bis jetzt fast einzig dastehendes Besitztum des D. R. bilden die Fundstätten von Abraumsalzen, so bei Staßfurt und Aschersleben, aus denen vor allem die wichtigen Kalidungmittel gewonnen werden, die der Verarmung des Bodens an Kalium steuern. S. beim D. R. S. 203 f.

c) Salpeter und Phosphate.

In der Förderung von Chilisalpeter, der vor allem ein leichtlösliches, 15,5% Stickstoff haltendes Dungmittel ist, aber auch sonst wertvolle Chemikalien liefert, haben die chilenischen Provinzen Tarapacá und Atacáma (1901: 20 300 Arbeiter) ein fast unangreifbares Monopol (s. S. 547 f.). Nur in der dürren südwestlichen Union und in der Sahara hat man ebenfalls Salpeterlager gefunden. Auch hat man in Norwegen und anderwärts begonnen, mittels elektrischen Verfahrens aus dem Stickstoff der Luft Salpeter zu fabrizieren. Prod. von Chilisalpeter in Chile 1912: 2 584 300, A 2 492 000 t. E des D. R. 1912: 812 900 t im Werte von 178,8 Mill. ℳ, A 27 400 t für 5,8 Mill. ℳ.

Phosphate wurden 1908 etwa 5 205 000 t gewonnen, davon in der U. 46,4, in Tunesien an 25, Frankreich 9,3, Algerien 8,7, Südsee-Inseln (Nauru, A 1911: 5,3 Mill. ℳ) 6, Belgien 3,8%. Guano und Phosphate werden zu dem Dungmittel Superphosphat verarbeitet.

d) Graphit.

Die Hauptmasse des Graphits, aus welchem Schmelztiegel und unsere besseren Bleistifte hergestellt werden, stammt aus Ceylon (1908: 24,6% der W. von 90 400 t), Österreich (Böhmen und Mähren 1908: 44 425 t; über 49%), Italien (über 14%), dem D. R. (Gegend von Passau 5,4%; 4840 t), Ostindien (3,2), der Union (1,7), Mexiko (1,2), Kanada (0,2%). Die Gruben Ostsibiriens scheinen jetzt nicht abgebaut zu werden, die früher so berühmten Gruben in Cumberland (Gr.) sind vollständig, die bei Passau und in Mähren wohl beinahe erschöpft.

e) Schwefel.

Der Schwefel findet sich gediegen in unmittelbarer Nähe der Vulkane und in vulkanischen Gegenden, hat sich aber hauptsächlich durch Einwirkung organischer Lösungen auf Gipslager gebildet und wird auch sehr viel aus schwefelhaltigen Erzen gewonnen. Von der W. (1900: 620 000 t) erzeugte Sizilien (Gegend von Girgenti) 1900 fast 90% (1912: 357000 t). Seitdem wurde die Union (Texas, Louisiana) ein wichtiger Schwefelproduzent (1907: 263 000 t). Auch das vulkanische Japan, Mexiko, Südamerika beteiligen sich ein wenig an der Schwefelgewinnung. Aus Schwefelkiesen ziehen Portugal, Frankreich, Union, D. R., Spanien, Norwegen usw. Schwefel.

f) Der Meerschaum.

Der Meerschaum ist ein Verwitterungserzeugnis, das aus wasserhaltigem, kieselsaurem Magnesium besteht und entweder in knolligen Massen oder in Schichten in den Gruben von Eskischéhir in Kleinasien (s. S. 397) gefunden wird. Frisch ausgegraben weich, an der Luft schnell erhärtend, wird er zu Luxuswaren verarbeitet. Hauptplätze hierfür sind Wien, Budapest, Paris und Ruhla im Thüringer Walde.

g) Industrien der Steine und Erden.

Auf der Gewinnung und Verarbeitung der Steine und Erden baut sich eine höchst mannigfach entwickelte Industrie auf, die 1907 im D. R. 747 057 Personen beschäftigte. Das D. R., Gr., Frankreich stehen in der Herstellung von Tonwaren für den Welthandel voran, in Glas sind diese Länder, ferner besonders auch Belgien und Österreich-Ungarn Versorger des Weltmarktes.

Noch viel bedeutender ist die Herstellung von Chemikalien oder Drogen, für die besonders Salz und Kali Rohstoffe sind. An der Spitze der Erzeugungsländer stehen das D. R., Gr. und die U., dann folgen Frankreich, Italien, Belgien, Österreich-Ungarn und die Schweiz. Chemikalien führte Gr. 1912 für 10,25 Mill. Pf. St. aus, das D. R. Anilinfarbstoffe, Indigo und Chlorkalium für 221,9 Mill. ℳ, die U. Chemikalien, Drogen, Farben und Medizinen 1910/11 für 22 Mill. Doll.

IV. Erzeugnisse der Industrie.

Die einzelnen Industrien sind bei ihren Rohstoffen erwähnt worden. Vgl. dazu auch das Register. Nur die **geistigen Erzeugnisse** sind noch zu behandeln. Der Vertrieb von geistigen Erzeugnissen, unter denen die Literatur- und die Kunstgegenstände annähernd meßbare Werte geben, hat einen bedeutenden Umfang angenommen. Für die Entwicklung des **Buchhandels** sind seit dem Ende des 15. Jahrhunderts die Frankfurter und später vor allem die Leipziger Messen wichtig geworden. Der heutige deutsche Buchhandel gliedert sich in folgende Zweige:

1. den Verlagsbuchhandel, der sich mit der Herstellung der Bücher beschäftigt,
2. den Sortimentsbuchhandel, der den Verkauf der Bücher besorgt,
3. den Kommissionsbuchhandel, der zwischen dem Verlag und dem Sortiment vermittelt.

Mag auch Berlin im Verlage zu einem ebenbürtigen Nebenbuhler Leipzigs herangewachsen sein, so bleibt Leipzig doch der Hauptkommissionsplatz für den deutschen und, soweit er mit diesem in Verbindung steht, auch für den ausländischen Buchhandel. Andere Verlags- und Kommissionsplätze sind für Süddeutschland Stuttgart, für Österreich-Ungarn Wien und Prag, für die Schweiz Zürich.

Die Formen und der Geschäftsbetrieb des ausländischen Buchhandels, namentlich des von Frankreich, England und der Union, sind von denen des deutschen Buchhandels wesentlich verschieden. Der bei weitem überwiegende Teil der Büchererzeugung beschränkt sich in England auf London, in Frankreich auf Paris.

Einen annähernden Überblick über die Anzahl der im D. R. und in den wichtigsten anderen Ländern erschienenen Werke, Zeitungen und Zeitschriften gibt die folgende Tabelle in abgerundeten Ziffern:

Land	Jahr	Werke	Zeitschriften (Zeitungen)	Land	Jahr	Werke	Zeitschriften (Zeitungen)
Deutsches Reich . .	1909	31050	5980[1]	Union	1909	10900	22600
Österreich	1909	5500[2]	3950	Rußland	1909	26640	2420[4]
Frankreich	1909	13180	8940	Belgien	1908	2410	2080
Großbritannien. . .	1910	8470	3500[3]	Japan	1908	25920	1590[5]

[1] Im Deutschen Reich, in Österreich und der deutschen Schweiz 1911. — [2] 1899. — [3] 1900. — [4] 1906. — [5] 1905.

Die jährliche Gesamterzeugung in den der Statistik zugänglichen Ländern wurde für 1904 auf rund 120 000 Werke und 60 000 Zeitungen und Zeitschriften geschätzt; von jenen kamen 77% auf das deutsche, 14% auf das englische und nur 10% auf das französische Sprachgebiet.

Auch die Verbreitung der geistigen Erzeugnisse zeigt deutlich einen geographischen Zug, da hauptsächlich die Kultur- und Kolonialländer der kühlgemäßigten und die Kolonialländer der warmgemäßigten P.-Z. die geistige Produktion betreiben, auf der zum größten Teil ihr modernes hochstehendes Wirtschaftsleben aufgebaut ist. Die in der Kultur am höchsten stehenden Völker pflegen auch den regsten Austausch von geistigen Erzeugnissen.

Die Ausfuhr von Büchern (einschließlich der im D. R. in hervorragender Güte hergestellten Karten und Musikalien) aus dem deutschen Wirtschaftsgebiete hatte 1912 einen Wert von 66 Mill. ℳ. Da es sich vorwiegend um Werke in deutscher Sprache handelt, so sind Österreich-Ungarn und die Schweiz die Hauptabnehmer.

Unter den Erzeugnissen des **Kunstgewerbes** treten im Handel Farbendrucke, Stiche, Photographien usw. hervor.

1. Die geographischen Grundlagen der Industrie.

Die geographische Verbreitung von bedeutenden Industrien scheint hauptsächlich bedingt zu werden durch das genügende Vorhandensein

1. des Rohstoffes,
2. der mechanischen Kraft zum Betriebe,
3. der Bildung der Unternehmungs-Leiter und der Arbeiter.

Auch die Billigkeit der Arbeiter, die örtliche Nachfrage nach der betreffenden Industrieware, die Zahl und Kraft der Wettbewerber, das angesammelte Kapital usw. mögen auf die geographische Verbreitung einer Weltindustrie mitbestimmend wirken. Wenn alle Vorbedingungen an einer Erdstelle harmonisch vereinigt wären, so hätte diese die Aussicht, im Kampfe der Erzeugungsstätten den Sieg davonzutragen. Aber es können sich auch bedeutende Industrien entwickeln, wenn diese oder jene Vorbedingung an einem Orte fehlt. Der Rohstoff kann durch den Verkehr herzugeführt werden, die mechanische Kraft, die in der Kohle schlummert, kann mit dieser von einer Erdstelle nach der anderen versetzt, die Kraft des Wassers durch den Draht schon auf Hunderte von Kilometern als elektrische Energie übertragen werden, und auch die leitende Intelligenz und die menschliche Arbeitskraft wie das Kapital ist mit den Menschen übertragbar. Sehen wir nun, wie in den verschiedenen Erdgürteln bzw. den Produktions-Zonen die Vorbedingungen für Entstehung, Bestand und Weiterentwicklung bedeutender Industrien vorhanden sind.

2. Die geographische Verbreitung der Industrie.

In den polaren Gebieten sind die Bedingungen für das Aufkommen einer Großindustrie sehr ungünstig. An Rohstoffen liegen fast nur tierische vor, so daß etwa eine Fischöl- oder Fischguano-Industrie Verarbeitungsstoff an Ort und Stelle vorfände. Kohlen sind spärlich vorhanden, die Wasserkräfte liegen lange Zeit, zum Teil immer unter einer Eisdecke. Die Kopfzahl der Polarvölker und auch ihre Rührigkeit ist gering, und die Leistungsfähigkeit der einwandernden Europäer stumpft sich leicht ab.

In der kühlgemäßigten P.-Z. sind sehr günstige Vorbedingungen für die Industrie gegeben. Manche Rohstoffe, die heute Weltindustrien stützen, sind hier ausschließlich oder wenigstens am vorteilhaftesten und reichlichsten zu gewinnen. So haben die (Getreide-) Mehl-, (Hopfen- und Malz-) Bier-, Branntwein-, Rübenzucker-, Holzwaren- und Papier-, Leinen-, Butter- und Käse-, Fleisch-, Rauchwaren- und Lederindustrie im großen fast ausschließlich ihre Sitze in der gemäßigten P.-Z. Auch Wolle, Eisenerz, Ton, Sand (zur Glasbereitung), Salze sind reichlich vorhanden. Freilich fehlen so wichtige Rohstoffe wie Rohrzucker, Baumwolle, Jute, Seide, Kautschuk und Guttapercha, auch die für die Ölerzeugung wichtigsten Rohstoffe kommen hier nur zum kleinen Teil zur Ernte. Diese Stoffe müssen eingeführt werden.

Die kühlgemäßigte P.-Z. hat aber ferner auch die mechanischen Kräfte zum Großbetrieb in reichem Maße von der Natur mitbekommen. Einzelne Länder sind sogar sehr reich mit Kohle (vgl. S. 870 f.) ausgestattet, und diesem Umstande verdanken besonders Gr., das D. R., die U. und Belgien die Blüte ihrer Großindustrie. Wasserkräfte sind bei den meist reichlichen und zu allen Jahreszeiten erfolgenden Niederschlägen ebenfalls in großem Umfange zur Verfügung. Karten der Niederschlagsmengen und ihrer Verteilung über das Jahr können uns bis zu einem gewissen Grade die geographische Verteilung der Wasserkräfte vor Augen führen. Dabei erweisen sich wohl der reichbewässerte Westen des gemäßigten

Europas, der gemäßigte pazifische Küstenstrich der U. und ihr wie Kanadas gemäßigter Osten, die Westküste des südlicheren Chile und Neuseeland als besonders begünstigt. Aber es ist noch in Betracht zu ziehen, daß die Wasserkraft auch vom Gefälle des Wassers abhängig ist, daß also gebirgige Erdstellen mit starken Böschungen bevorzugt sind. Vor allem aber sind bequem und an einer Stelle ausnutzbare Wasserkräfte dargeboten, wenn Wasserfälle in wasserreichen Gebieten zur Verfügung stehen. In dieser Beziehung scheinen der Baltische Schild und das Laurentische Land (am St. Lorenzstrom) besonders bevorzugt zu sein. Aber auch die Alpen, der Harz, das Riesengebirge, die Appalachen usw., kurz alle Gebirge des gemäßigten Erdgürtels können bedeutende Wasserkräfte liefern, besonders wenn man ihre Flüsse staut, um das Gefälle an einem Punkt ausnutzen zu können. Zugleich sind die dadurch entstandenen Stauseen nützlich, den Wasserabfluß für die Schiffahrt, Mühlen usw. gleichmäßiger zu gestalten und Überschwemmungen bei Hochwasser zu verhüten (s. die Stauseen S. 149). So wird die Oberflächengestalt für die Verbreitung der Industrie wichtig. Die wechselvolle, zahlreiche Gebirge und Niederungen nebeneinander zeigende Bodengestalt N.W.-Europas bietet der Ausnutzung von Wasserkräften weit größere Möglichkeiten als die Russische Tafel. Immerhin ist auch das Gefälle wasserreicher Tieflandflüsse durch Wehreinbauten der Industrie nutzbar zu machen.

Die ausschlaggebende Vorbedingung für die Blüte von Industrien ist jedoch die Bildung der Bevölkerung, wenn sie mit Fleiß und Geschick sich vereint. Die kulturell fortgeschrittensten Länder verarbeiten ihre Rohstoffe am vollkommensten, ziehen fehlende am rührigsten heran, benutzen Kohle und Wasserkräfte am sinnreichsten. Sie schaffen ihre Industrie-Erzeugnisse auch am billigsten und in allen möglichen passenden Qualitäten. Das D. R., Gr., die U., Frankreich, Österreich-Ungarn, die Schweiz und Belgien stehen in fast allen Industrien an der Spitze, und die nacheifernden Industriemächte Italien, Japan usw. können nur durch Steigerung der Volksbildung Boden gewinnen. China verstand bisher nicht, seine reichen Kohlenschätze für eine Großindustrie auszunutzen.

Die folgende Übersicht beleuchtet für einige Staaten die Wichtigkeit der Industrie im Gesamt-Wirtschaftsleben.

Staat	Zählungsjahr	Von den Erwerbstätigen gehörten an in % der Industrie und dem Bergbau	Von den Erwerbstätigen gehörten an in % der Land- u. Forstwirtschaft, Fischerei	Runde Zahl der Industriearbeiter
Belgien	1900	**41,6**	21,1	1 372 000
Dänemark	1901	25,2	**48,2**	277 000
Deutsches Reich	1907	**40**	35,2	**11 256 000**
Frankreich	1906	31,7	**42,7**	**6 581 000**
Großbritannien und Irland	1901	**45,8**	13	**8 364 000**
Italien	1901	24,5	**59,4**	3 990 000
Niederlande	1897	**33,7**	30,7	651 000
Norwegen	1900	27,7	**41,0**	243 000
Österreich	1900	23,3	**60,9**	3 139 000
Rußland	1897	17,9	**58,3**	**5 597 000**
Schweden	1900	20,9	**49,8**	413 000
Schweiz	1900	**44,9**	30,9	699 000
Vereinigte Staaten	1900	24,1	**35,9**	**7 039 000**

Fast reine Industriestaaten sind danach Großbritannien und Belgien. In der Schweiz, im D. R. und den Niederlanden überwiegt zwar die industrielle Bevölkerung, aber die in landwirtschaftlichen Betrieben tätige kommt ihr an Zahl sehr nahe. In allen anderen Staaten tritt die Industrie hinter der Landwirtschaft zurück.

Die trockenen Länder der warmgemäßigten P.-Z. erzeugen zumeist verhältnismäßig geringe Mengen von Rohstoffen zur industriellen Verarbeitung. Von größeren Industrien sind hier durch Vorkommen des Rohstoffs Wein-, (Weizen-) Mehl-, Seiden-, Lederindustrie (Schaf- und Ziegenleder), Woll-, zum Teil Baumwollindustrie wohl am meisten begünstigt. Aber hemmend steht entgegen die meist ausgeprägte Armut an Kohlen, und die Wasserkräfte mangeln zwar bei gebirgiger Landesnatur nicht, zeigen aber starke jahreszeitliche Schwankungen. Immerhin ist die industrielle Lage mancher trockenen warmgemäßigten Länder (Italien, Spanien) günstiger geworden, seitdem man den Kohlenmangel durch Wasserkraft ausgleichen konnte. Die Bildung und Strebsamkeit der Bevölkerung stehen freilich noch nicht ganz auf der Höhe, aber durch die Billigkeit der Arbeiter wird entschieden das Wachsen der Industrie gefördert.

In den feuchten Ländern des warmgemäßigten Erdgürtels werden Rohstoffe, und zwar besonders pflanzliche, zum Teil sehr reichlich erzeugt. Die Baumwoll-, Jute-, Rohrzucker-, Öl- und Seidenindustrie finden sehr große Begünstigung durch das Vorhandensein bedeutender Rohstoffmengen. Kohlen sind zwar meist nicht so reichlich vorhanden wie in den begünstigten Ländern des kühlgemäßigten Erdgürtels, aber sie kommen wenigstens oft in genügender Menge vor; Wasserkräfte sind bei den bedeutenden Niederschlägen dieser Länder, sofern das Gefälle günstig ist, reichlich auszunutzen. Dagegen sind Bildung und Tatkraft der Bevölkerung hinter denen der großen Kulturmächte zurückgeblieben. Gewisse klimatische Schwierigkeiten verlangsamen auch das Eindringen der höheren europäischen Kultur. Man kann aber wohl sagen, daß diese Länder, wie heute schon die Südstaaten der Union und Japan beweisen, eine industrielle Zukunft haben. Schon beginnt auch das industrielle Leben im warmgemäßigten Australien wie in Britisch-Südafrika, in Argentinien wie in Südbrasilien sich zu regen.

In bezug auf die den gemäßigten Zonen fehlenden Rohstoffe: Rohrzucker, Baumwolle und Jute, Kautschuk und Guttapercha, erfreut sich der tropische Erdgürtel besonderer Begünstigung. Er liefert diese Rohstoffe heute größtenteils nach der gemäßigten P.-Z., aber die Beobachtung lehrt, daß auch in der tropischen P.-Z. eine Großindustrie, auf die genannten Produkte gestützt, sich einbürgern kann. Es ist ferner noch nicht ausgemacht, ob nicht einmal die Tierzucht, die Schweinezucht vor allem, vielleicht auch die Rinderzucht, hier in manchen Teilen eine weit günstigere Entwicklung nehmen kann, als wir sie gegenwärtig im gemäßigten Erdgürtel beobachten. Wir können nicht verneinen, daß hier in Zukunft vielleicht eine großartige Fleischindustrie sich aufrichten kann. Mineralische Rohstoffe, wie Eisenerz, Manganerz usw., kommen auch vor; denn sie sind ja nicht an einen bestimmten Erdgürtel gebunden. Freilich Kohle ist nur sehr spärlich vorhanden (vgl. S. 871), aber die Möglichkeit, Wasserkräfte in den Dienst der Industrie zu ziehen, stellt im tropischen Erdgürtel die Zukunft der Industrie-Entwicklung auf eine viel bessere Grundlage als bisher. Die Arbeiter sind ferner in manchen Gebieten reichlich und fast immer billig zu haben. Auch die klimatischen Verhältnisse verbieten es nicht, Industriebetriebe (und sei es mit künstlicher Kühlung der Arbeitsräume) unter europäischer Leitung, vorkommendenfalls mit europäischen Arbeitern, zu begründen. Es tritt übrigens auch die eingeborene Bevölkerung, den Wert der kulturellen Ausbildung erkennend, unter unserer Leitung in eine lebhafte Entwicklung ein. Unsere Annahme, daß alle anderen Rassen kulturunfähig sind, hat den Tatsachen nicht standhalten können. Die (1910/11) 226 Baumwollfabriken in Indien stehen schon meist unter einheimischer Leitung, und ihre Erzeugnisse verbessern sich, wenn man auch heute noch die Arbeitsleistung des intelligenten europäischen Arbeiters in der Baumwollindustrie auf das Sechsfache der Leistung des indischen berechnet. Jedenfalls wird uns in Zukunft die durch unsere Begabung und Tatkraft errungene Industriestellung in allen den Industriezweigen ernsthafter bestritten werden, zu denen uns die Rohstoffe im Lande fehlen. Wir werden zusehen müssen, daß wir uns durch Erfindungsgeist und Fleiß unseren Vorsprung wahren.

Auf den Handel mit industriellen Erzeugnissen ist bei den Rohstoffen hingewiesen worden. Hier seien nur einige zusammenfassende Betrachtungen angestellt.

Die einheimischen haus- und handwerksmäßigen Industrien der kulturell tiefstehenden Völker in den gemäßigten wie tropischen Erdgürteln sind zum großen Teil unter der Einfuhr der konkurrierenden Industrie-Erzeugnisse Europas und Nordamerikas zurückgegangen oder ganz dahingesunken. Die großen Industriemächte des gemäßigten Erdgürtels, insbesondere Gr., das D. R. und die Union, danach Frankreich, Belgien, Österreich-Ungarn, die Schweiz versorgen die Länder der Erde mit Industriewaren und verkaufen diese gegen Lieferung von Nahrungs-, Genußmitteln und gewerblichen Rohstoffen. Aber die besten Abnehmer für ihre Industriewaren haben die großen Kulturmächte aneinander und an den jüngeren Siedlungskolonien, in denen die Industrie noch nicht entwickelt ist und in denen große Bedürfnisse und starke Zahlungsfähigkeit sich vereinigen. Das D. R. bezog z. B. von Gr. 1912 Wollen- und Baumwollengarn für 175,7 Mill. ℳ, ferner gekämmte Wolle (Kammzug) für 16,8, baumwollene Gewebe für 19,1, wollene Tuch- und Zeugwaren für 24 Mill. ℳ usw. Sehr gute Abnehmer von Industriewaren sind ferner die dichtbevölkerten Länder Süd- und Ostasiens (besonders Brit.-Indien und China). Die kulturell tiefstehenden Länder der Tropen und der Subtropen müssen erst zur Arbeitstätigkeit und damit zu Zahlungsfähigkeit, dann durch Erziehung und Verfeinerung der Bevölkerung zu Bedürfnissen geführt werden. Doch steigt der Absatz von Industriewaren auch nach diesen Gebieten ständig. Beziehen doch unsere Kolonien z. B. schon sehr beträchtliche Mengen von Webwaren und Kleidung, nämlich (1911) Deutsch-Ostafrika für 14, Kamerün für 9,65, Togó etwa 2,6, Deutsch-Südwestafrika 4,94, Deutsche Südsee 1,85 Mill. ℳ, Tsingtau allein Baumwollengarn und -waren fremden Ursprungs für 34,98 Mill. ℳ.

B. Die Umlaufsmittel des Handels.

Sobald der Handel eine gewisse Ausdehnung gewonnen hatte, war der direkte Tausch nicht mehr möglich, es mußte ein **Tauschmittel** gefunden werden, das in weiteren Gebieten als ein annehmbarer Ersatz für die fortgegebene Ware angesehen wurde und bei dem der Empfänger überzeugt sein konnte, es wiederum seinerseits als Tauschwert gegen die von ihm begehrten Waren verwenden zu können, kurz es mußte etwas vereinbart werden, das allgemein gelten sollte, und so kam man zum **Geld.** Schon in früher Zeit rückten die Metalle unter den neben ihnen stehenden Tauschgütern nach und nach an die erste Stelle vor. Nur Gemeinschaften niederer Kultur, denen verwendbare Metalle nicht ausreichend zur Hand waren, sind bis auf den heutigen Tag bei Tauschwerten stehengeblieben, die dem Kreise ihrer sonstigen Gebrauchs- oder Schmuckgegenstände entnommen sind, also bei den

a) **Geldsurrogaten.** Das verbreitetste Zahlungsmittel dieser Art ist immer noch die Kaurimuschel (Otternköpfchen, **Cypraea monêta**), eine 2,6 cm lange Porzellanschnecke, die im Indischen Ozean gefunden und in Südasien, Polynesien und Westafrika als Geld angenommen wird. Eine Handvoll wertet etwa 1 Pfg. und 2000 Stück 3 ℳ. Die Anwohner des Nigir nehmen Kolanüsse, die Loango-Neger Matten, andere Afrikaner Zeugstreifen und blaue Gewebe, Mittelafrika nimmt am liebsten Messing- oder Eisendraht, große eiserne Spaten und Salzstücke als Geld; die Mongolen zahlen mit Teeziegeln, die Bewohner von Selêbes mit Zeugstreifen, die Eingeborenen von Sibirien mit den Fellen gewisser Pelztiere. Manche Stämme in Nordost-Afrika, im Sudân und in Arabien haben den Maria-Theresien-Taler, der die Jahreszahl 1780 (das Todesjahr der großen Kaiserin) tragen muß, als ihr großes, dann alle möglichen Waren als ihr kleines Zahlmittel. Es ist der einzige Taler, der noch in Europa, und zwar in Wien und Hamburg, hauptsächlich für Privatrechnung von Handelshäusern geprägt wird.

b) Die **Edelmetalle als Umlaufsmittel.** Die Schwierigkeit, die in dem Abwiegen der Metalle lag, und die geringe Gewähr für den Feingehalt der Metallstücke, die als Geräte oder Schmuck dienten, führten bereits im 7. Jahrhundert vor Christi Geburt zur Herstellung von geprägten Münzen, die, nach den gesetzlichen Bestimmungen der einzelnen Staaten hergestellt, eine gewisse Sicherheit boten, eine vollkommene aber erst im 19. Jahrhundert erreicht haben. Kupfer, Bronze und Nickel werden jetzt nur noch zu Scheidemünzen verwandt, auch das Silber ist eigentlich bereits „demonetisiert", denn ihren vollen Nennwert haben die Silbermünzen nur in dem Lande ihrer Prägung, das internationale Zahlungsmittel ist das Gold. Der Umstand, daß die größere Masse der Edelmetalle in gemünztem Zustand umläuft, darf unserem Blicke nicht die Tatsache entrücken, daß sie eben auch eine Ware sind wie die anderen Erzeugnisse der Erde und daher auch dem Gesetze des Angebots und der Nachfrage unterliegen. Das Wertverhältnis zwischen Gold und Silber oder die Relation, die noch im Anfange der 70er Jahre 1 : 15½ war, ist nach dem heutigen (1912) Marktwert etwa 1 : 33,60, so daß es beinahe 34 kg Silbers bedarf, um 1 kg Gold zu kaufen. Das Schwanken und Sinken des Silberwertes treibt einen Staat nach dem anderen zum „gelben Metall" als einem sicheren, möglichst dauernden Wertmesser, neben dem das Silber nur in beschränktem Betrage gesetzliches Zahlungsmittel ist. So haben Großbritannien und die drei Staaten der Skandinavischen Münzunion (Schweden, Norwegen und Dänemark) die reine Goldwährung. Ebenso hat das D. R. seit dem 1. Okt. 1907 aufgehört, sich mit einer sog. „hinkenden", d. i. nicht vollständig durchgeführten Goldwährung zu begnügen, da die noch im Verkehr gebliebenen Eintalerstücke zu Silberscheidemünzen umgeprägt werden. Von den 5 Staaten der 1865 gegründeten „Lateinischen Münzunion", die sich dem Namen nach zur Doppelwährung (Gold und Silber) bekennt, haben Frankreich, Belgien, die Schweiz und Italien eine „hinkende" Doppelwährung, zahlen aber im internationalen Verkehr nur mit Gold, das zu ihnen gehörige verarmte Griechenland hilft sich dagegen mit Papiergeld. Ebenso haben die Union und Holland noch eine hinkende Doppelwährung, da der Staat nur nach Bedürfnis und in beschränktem Maßstabe Silber ausprägt. Auch die neueren Währungsreformen in Österreich-Ungarn, Japan und Rußland sind auf Grundlage der Goldwährung erfolgt. In Indien ist die freie Silberprägung eingestellt worden, und die letzten großen Silberländer, Mexiko und China, haben die Absicht kundgegeben, ihre Valuta auf der Grundlage des Goldes zu befestigen.

Im D. R. wurden seit Ende 1871 bis Ende März 1913 abzüglich der wieder eingezogenen Münzen für 4 975 166 000 ℳ Gold-, für 1 110 670 000 ℳ Silber-, für 105 729 000 ℳ Nickel- und für 23 563 000 ℳ Kupfermünzen in Umlauf gesetzt. Der Münzbestand der einzelnen Staaten erfährt nur geringen Verlust durch Abnutzung der Münzen, einen weit beträchtlicheren durch den Abfluß der Goldmünzen ins Ausland

und die dort erfolgte Umprägung in die Landesmünze, sowie durch Einschmelzen für gewerbliche Zwecke. Dagegen scheint sich das Verschwinden der Umlaufsmünzen durch Thesaurierung oder Aufspeicherung schon wegen ihrer Unterwertigkeit vermindert zu haben.

c) Die **Kreditwirtschaft.** Um nicht die Edelmetalle selbst immer wieder versenden zu müssen, leichter miteinander abrechnen zu können, hauptsächlich aber um sich statt der im Augenblicke der Zahlung etwa nicht ausreichend oder nicht billig genug zu erlangenden Edelmetalle Geldeswert zu verschaffen, sind Staaten und Banken dazu übergegangen, auf ihren Kredit hin Papiere auszugeben, die auf längere oder kürzere Frist an Geldes Statt umlaufen. Nicht alles **Papiergeld** und alle **Noten** (Staatsnoten, Banknoten) sind durch die in den Schatzämtern oder den Kellern der Banken lagernden Metallvorräte „gedeckt". Aber seit der Neugründung des Deutschen Reiches dürfen die Einzelstaaten überhaupt kein Papiergeld mehr ausgeben, und das Reich ist auf die Ausgabe von 120 Mill. ℳ Reichskassenscheinen beschränkt. Banknoten dürfen nur die Reichsbank und die dazu berechtigten Privatnotenbanken ausgeben, deren Zahl zurzeit auf fünf[1] zurückgegangen ist. Der gesamte unversteuerbare, durch Metall nicht gedeckte Notenumlauf darf nur 541,6 Mill. ℳ betragen, wovon auf die Reichsbank 472,8 Mill. kommen. In weit größerem Umfang ersetzen die Wechsel bares Geld. Der Gesamtwechselverkehr der Deutschen Reichsbank ist von 1876 bis 1912 von 4,14 auf 12,68 Milliarden ℳ (einschließlich Schecks) gestiegen. Zu den Wechseln treten die **Schecks**, d. s. Anweisungen auf das in den Banken oder bei der Post (Postschecks) lagernde Guthaben, die in Großbritannien und der Union in unvergleichlich größerem Maße zur Zahlung verwandt werden als bei uns. Der von den großen Banken eingerichtete Giroverkehr, d. i. die Ausgleichung von Zahlungen durch bloßes Umschreiben auf den Konten der an dem Verkehr beteiligten Personen (Girokunden), ermöglicht ferner eine wesentliche Vereinfachung. Der Anweisungs- und Giroverkehr der Deutschen Reichsbank umfaßte 1912 eine Summe von etwa 448,7 Milliarden ℳ.

Noch mehr erleichtert wird der Ausgleich von Schuld und Forderung durch die **Clearinghäuser**, die Abrechnungsstellen, bei denen die Vertreter der Banken den Austausch aller fällig gewordenen gegenseitigen Geldanweisungen (Wechsel, Schecks) bewerkstelligen, so daß dabei Zahlungsausgleich durch bares Geld überhaupt nicht stattfindet. Hauptstellen dieses Clearingverkehrs sind London und New York. Das Clearinghaus zu London rechnete 1910 über 14,66 Milliarden Pf. St. ab, das zu New York 1903 über 66 Milliarden Dollars, die verschiedenen Stellen der Deutschen Reichsbank 1912 über 72,54 Milliarden ℳ, die französische Chambre de Compensation (1902) über 16,66 Milliarden fr.

Die Inanspruchnahme des Kredits durch verzinsliche Staatsschuldscheine ist in den letzten Jahrzehnten sehr gewachsen, so im D. R. (nicht bei den Einzelstaaten) im Zeitraume von 1883 bis 1912 von 450 Mill. auf 4802 Mill. ℳ[2].

C. Der Welthandel.

Während es unmöglich erscheint, die Umsätze, die sich innerhalb der einzelnen Volkswirtschaften im Binnenhandel, im Kleinhandel, im Güteraustausch zwischen Stadt und Land vollziehen, auch nur schätzungsweise zu beziffern[3], wurden die Wertumsätze im internationalen Güterverkehr, im Welthandel, für 1911 auf 157,2 Milliarden ℳ berechnet. Man gewinnt diese ungeheure Summe, indem man die Güterumsätze im Außenhandel der verschiedenen Staaten addiert. Der Außenhandel setzt sich wieder zusammen aus der Summe der E und A. Man unterscheidet dabei den Spezialhandel der einzelnen Länder, d. h. die E für den inländischen Verbrauch und die A inländischer Erzeugnisse, und den Generalhandel, der alle über die Zollgrenzen überhaupt ein- und ausgegangenen, also auch die bloß durchgeführten Waren umschließt. Für die Berechnung des Weltverkehrs legt man meist den Generalhandel zugrunde. Der Edelmetallverkehr wird dabei im allgemeinen nicht berücksichtigt. Was die im internationalen Handel

[1] Bayerische Notenbank, Sächsische Bank zu Dresden, Württembergische Notenbank, Badische Bank, Braunschweigische Bank.

[2] Verzinsliche Staatsschulden der bedeutendsten Staaten in Milliarden Mark 1912: D. R. ohne Einzelstaaten 4,802, Frankreich 26,63, Großbritannien 14,8, Italien 10,1, Österreich (1910) 10,32, Ungarn (1911) 5,43, Rußland 19,31, Union 4,05. Die Staatsschulden der einzelnen deutschen Bundesstaaten gelten zum größten Teil als „fundiert", vor allem durch ihren Eisenbahnbesitz.

[3] Carnegie schätzt, daß der heimische Markt in der U. 96% aller erzeugten Fabrikate aufnimmt, daß also nur 4% ins Ausland gehen. Großbritanniens heimischer Markt soll 80% der hergestellten Fabrikate verbrauchen.

umlaufenden Handelsgüter anbelangt, so dürfte deren Gesamtwert nur ein Drittel bis zur Hälfte jener 157,2 Milliarden betragen, da jede Ware in den Welthandelsübersichten mindestens zweimal (als A des einen und E des anderen Landes), bisweilen, bei erneuter A, noch öfter gezählt wird.

Die wichtigsten Handelsländer waren 1910 und 1911 mit ihrem Spezialhandel in folgenden E- und A-Werten (Summen der E und A in Millionen ℳ und Anteil am Welthandel in %) beteiligt:

Länder		E u. A 1910	Summe der E u. A 1910	E u. A 1911	Summe der E u. A 1911	Anteil der Länder am Welthandel 1911 in %
Großbritannien . . .	E	11 719,7	20 499,6	11 778,9	21 042,9	13,4
	A	8 779,9		9 264,0		
Deutsches Wirtschaftsgebiet[1]	E	8 934,1	16 408,8	9 705,7	17 811,8	11,3
	A	7 474,7		8 106,1		
Union[2]	E	6 264,1	14 721,0	6 800,9	15 916,2	10,1
	A	8 456,9		9 115,3		
Frankreich	E	5 738,7	10 725,7	6 452,7	11 314,2	7,2
	A	4 987,0		4 861,5		
Niederlande	E	5 497,3	9 952,7	5 666,5	10 311,6	6,6
	A	4 455,4		4 645,1		
Belgien	E	3 312,8	5 950,0	3 606,8	6 471,1	4,1
	A	2 637,2		2 864,3		
Rußland ohne Finnland (Generalhandel)	E	2 342,3	5 472,4	2 509,3	5 946,7	3,8
	A	3 130,1		3 437,4		
Britisch-Indien[3] (Generalhandel) . . .	E	1 927,1	4 873,7	2 086,3	5 294,5	3,4
	A	2 946,6		3 208,2		
Österreich-Ungarn . .	E	2 424,9	4 480,7	2 713,0	4 756,7	3,0
	A	2 055,8		2 043,7		
Italien	E	2 596,8	4 260,8	2 711,4	4 474,8	2,85
	A	1 664,0		1 763,4		
Kanada[2]	E	1 897,1	3 019,0	2 240,0	3 532,3	2,2
	A	1 121,9		1 292,3		
Argentin. Republik (Generalhandel) .	E	1 424,7	2 933,8	1 485,6	2 800,6	1,8
	A	1 509,1		1 315,0		
Australischer Bund (Generalhandel) .	E	1 197,4	2 605,2	1 326,3	2 688,6	1,7
	A	1 407,8		1 362,3		
Brasilien (Generalhandel) .	E	1 976,6	2 263,7	1 080,4	2 455,8	1,6
	A	1 287,1		1 375,4		
Schweiz	E	1 396,0	2 352,7	1 441,9	2 447,8	1,6
	A	956,7		1 005,9		
China	E	1 277,8	2 328,9	1 296,6	2 334,3	1,5
	A	1 051,1		1 037,7		
Japan	E	967,9	1 923,6	1 067,9	1 998,2	1,3
	A	955,7		930,3		

Die fortgeschrittensten Staaten, besonders die der gemäßigten P.-Z., haben den größten Außenhandel, und mit dem Fortschritte der Kultur in den Überseeländern wächst auch deren Außenhandel.

Der Handel der einzelnen Länder setzt sich in bezug auf E und A verschieden zusammen. In einer Reihe von Staaten ist die E fremder Waren dauernd größer als die A inländischer Erzeugnisse. Ihre Handelsbilanz ist passiv oder „ungünstig", während andere Staaten Überschüsse der A über die E, also eine aktive, „günstige" Handelsbilanz zu verzeichnen haben. So überstieg 1911 im Spezialhandel die E in England die A um 2514,9, im D. R. um 1599,6, in den Niederlanden um 1021,4, in Belgien um 742,5, in der Schweiz um 436 Mill. ℳ. Dagegen betrug der A-Überschuß in der Union 2314,4, in Rußland 928,1, in Britisch-Indien 1121,9 Mill. ℳ. Aber einmal wird die Ermittlung der E in den meisten

[1] 1908: E 7664,0, A 6398,6 = 14 062,6 Mill. ℳ. 1912: E 10 695,5, A 8956,8 = 19 652,3 Mill. ℳ.
[2] Die Zahlen gelten für 1910/11 und 1911/12.
[3] 1909/10 und 1910/11.

Staaten gründlicher vorgenommen als die der A, da die Zölle fast durchweg nur von jener erhoben werden, und die gleichen Waren gelangen als A viel niedriger zur Berechnung als bei der E in andere Länder, weil die Werterhöhung durch den Transport erst hier angerechnet wird, sodann aber bildet der Warenhandel nur einen Teil der internationalen Wertumsätze. Die Staaten mit passiver Handelsbilanz stehen zu denen mit aktiver meist im Verhältnis von Gläubigern zu Schuldnern und führen einen Teil der Zinsen, die das Ausland an sie zu zahlen hat, in Form von Waren bei sich ein. Eine Ausnahme dürfte allein die Union bilden, die bei aller Verschuldung an Europa trotzdem einen großen Teil ihres A-Überschusses zur Kapitalansammlung benutzt, so daß sie in der Zukunft zugleich die Getreide- und Fleischkammer, die Fabrik und die Bank für die Erde werden kann. In bezug auf die Volkswirtschaft kann man endlich die Länder als mehr agrarische oder aber als ausführende Industriestaaten (Rußland — England) unterscheiden. Trotz seiner riesig gewachsenen Industrie, und obwohl 1910 von je 100 Deutschen 60 in der Stadt und nur noch 40 auf dem Lande wohnten, ist das D. R. keins von beiden allein, sondern zugleich Agrar- und Ausfuhr treibender Industriestaat.

In welcher Weise das **D. R.** aufgehört hat, ein isoliertes, sich selbst genügendes Wirtschaftsgebiet zu sein, und wie sehr es nehmend und gebend inmitten der modernen Weltwirtschaft steht, beweisen am besten die Werte der Warengattungen seiner E und A im Spezialhandel von 1912 in Millionen ℳ:

	E	A
Nahrungs- und Genußmittel, Vieh	3 200,6	798,7
Rohstoffe für Industriezwecke	5 882,6	2 370,6
Fabrikate	1 608,2	5 787,5
Summa	10 691,4	8 956,8

Die Verschiedenartigkeit der Produktions-Zonen (und ihrer Teile) an Produkten und an Menschen (als Arbeitskräften), sowie die Ungleichheit der Bedürfnisse veranlassen den **Handel** und den **Verkehr.**

Von großer Wichtigkeit ist es für die Staaten, an mehreren Produktions-Zonen Anteil zu haben. Am günstigsten ist in dieser Beziehung die Union gestellt, die in einem geschlossenen Staatsgebiete Teile der kühlgemäßigten und der warmgemäßigten P.-Z. zusammenfaßt; Brasilien, Mexiko und andere mittel- und südamerikanische Staaten haben Ländereien in der warmgemäßigten und der tropischen P.-Z. Argentinien und Chile reichen aus der warmgemäßigten P.-Z. bis in die s. kühlgemäßigte hinein. Frankreich und Rußland, auch Österreich und Ungarn (am Adriatischen Meere) ragen mit den südlichsten Teilen in die warmgemäßigte P.-Z., Britisch-Südafrika, Australien und Britisch-Indien umfassen Teile der warmgemäßigten und der tropischen P.-Z., China und Japan solche der kühlgemäßigten und der warmgemäßigten P.-Z. Für alle Staaten, die nur einer P.-Z. angehören, so für das D. R., erhebt sich, falls sie mit den anderen Staaten in aussichtsvollem Wettbewerb bleiben wollen,

das Bedürfnis, Kolonien zu erwerben in anderen Produktions-Zonen.

Das D. R. besitzt jetzt in Deutsch-Südwestafrika eine warmgemäßigte, in vier anderen Gebieten (Togó, Kamerûn, Deutsch-Ostafrika, Südsee) tropische Kolonien. Allein große Kulturländer der kühlgemäßigten P.-Z. haben koloniale Besitzungen in allen Weltteilen.

Aber auch die **kühlgemäßigte P.-Z.** umschließt, wie wir sahen, Völker sehr verschiedener Leistungsfähigkeit in Pflanzenerzeugung, Tierzucht, Bergbau und vor allem in Industrie. Der Westen Europas und der Osten der Union haben die regste industrielle Tätigkeit und infolgedessen eine sehr dichte Bevölkerung. Auf dem 13. Teile der bewohnten Erde lebt in Europa $\frac{1}{4}$ ihrer Bewohner. Daher reicht die dem eigenen Boden zu entnehmende Menge an Nahrungs- und Genußstoffen und vor allem an Rohstoffen für die Industrie in den dichtbevölkerten Industriestaaten West- und Mitteleuropas nicht aus, und eine starke E von den weniger dicht bevölkerten, mehr landwirtschaftlichen Ländern, die einen Überschuß an Bodenerzeugnissen zur Verfügung haben, wird zur Notwendigkeit. Die großen Industrieländer, die zugleich die Länder höchster Kultur sind, beziehen sowohl Erzeugnisse der kühlgemäßigten P.-Z., und zwar hauptsächlich die gewohnten Nahrungsmittel, als auch geeignete Stoffe der warmgemäßigten und der tropischen P.-Z., und zwar besonders Genußmittel und Rohstoffe für die Industrie. Sie bezahlen aber hier wie dort die bezogenen ausländischen Stoffe in der Hauptsache mit Fabrikaten (s. z. B. S. 858 u. 873). Von den Kulturvölkern der kühlgemäßigten P.-Z. geht also eigentlich der Anstoß zum Welthandel aus.

D. Verkehrskunde.

I. Geschichtlicher Rückblick.

a) Bereits in den ersten Jahrhunderten der Geschichte des **Altertums** ist an die Stelle des engen Kreises der Tauschgeschäfte vom Nachbar zum Nachbar der unternehmende, oft schon in weite Fernen gehende Handel getreten. Das phönizische Handelsschiff, zugleich zum Seeraub und zur Eroberung gerüstet, scheute nicht das öde Meer jenseit der Säulen des Herakles, die von der phönizischen Tochterstadt Karthago ausgesandten Entdecker nicht die Fahrt in die Meere südlicher Breiten. (Weiteres s. unter „Geschichte der Geographie" S. 2f.) Bis in die fernsten Jahrhunderte zurück reichen an den Karpaten hin und durch Schlesien die Spuren der Bernsteinstraße, auf der dieser geschätzte Schmuck zu den Völkern des Mittelmeeres gebracht wurde, und die Handelsboten der „Serer", d. i. der Chinesen, schafften ihre Seidenstoffe bis an die Ostgrenze der arischen und der semitischen Völker. Nicht umsonst auch führte die Stadt Rom in ihrem Wappen die Trireme, ihre Legionen wurden nicht am wenigsten dazu verwandt, unbequeme Mitbewerber (Konkurrenten) niederzuschlagen, und ihre Straßenbauer bahnten dem Händler auf mehr als einem Dutzend von Pässen den Weg über die Alpen. Im ganzen aber war doch der rege Handel der uns näher bekannten Völker auf das Mittelmeer und seine Nachbarländer beschränkt.

b) Als nach den „finsteren Jahrhunderten" der Völkerwanderung die Kultur in den Gebieten des Römischen Reiches sich von neuem zu heben begann, erwachte auch im **Mittelalter** wieder der Trieb, aus der Ferne zu holen, was die Nähe an Waren nicht bot. Zu neuer Blüte erwuchs der Handelsverkehr, als während der Kreuzzüge die italienischen Seestädte Venedig, Genua und Pisa überall an den Ausläufern der indischen Handelsstraßen ihre Faktoreien gründeten und mit den Gewürzen und Kostbarkeiten des Ostens den Westen versorgten. Zu den alten Gebieten des Handels traten gleichzeitig dank der deutschen Hanse die Ostsee und die Nordsee mit den nordischen Ländern und Rußland. Wie Handel und Unternehmungsgeist durch die Eroberungen der Türken gelähmt und dennoch mittelbar wiederum zu den größten Erfolgen geführt wurden, darüber s. S. 3.

c) Die Entdeckung Amerikas und des Seeweges nach Ostindien, ferner die erste Erdumsegelung haben auch für den Verkehr eine **neue Zeit** eingeleitet, da sie zuerst dem Menschen den Überblick über die Größe des von ihm bewohnten Planeten und die Verteilung der Länder und Meere eröffneten. Die folgenden Jahrhunderte haben daran gearbeitet, die entdeckten Teile zu erschließen, und der Wunsch, in ihnen neue Stätten des Lebens und des Gedeihens zu finden, hat allmählich den **Massenverkehr der Menschheit** geschaffen, der früheren Zeitaltern fremd war. Die großen technischen Erfindungen der neuesten Zeit haben für diesen Ortswechsel der Menschen und die Beförderung der kostbareren Waren den **Schnellverkehr** gezeitigt, Telegraphen und Telephone den trennenden Einfluß von Raum und Zeit auf ein Mindestmaß gekürzt. Dem Massenverkehr der Güter hingegen fallen die Waren zu, bei deren Beförderung es weniger auf Eile als auf Billigkeit ankommt. Damit der Einzelverkehr, der Handel von Land zu Land und der Weltverkehr ihre Aufgaben lösen können, bedarf es unermüdlicher Arbeit an der Herstellung und am Betriebe stets aufs neue verbesserter Verkehrsmittel und Verkehrswege.

II. Übersicht der Verkehrsmittel.

a) Den Landverkehr beherrscht in allen Staaten neuzeitlicher Gesittung die **Eisenbahn.** Die erste größere mit Lokomotiven befahrene Strecke wurde 1830 zwischen Liverpool und Manchester eröffnet, die ersten deutschen Linien waren die Nürnberg—Fürther Ludwigsbahn 1835, die Berlin—Potsdamer 1838, die Leipzig—Dresdener 1839. Ende 1911 übertraf das Schienennetz der Erde mit 1 057 809 km das 26fache des Erdumfanges am Äquator (40 070 km). Von den Erdteilen stand Amerika mit 541 028 km, also mit mehr als der Hälfte der gesamten Eisenbahnlänge, obenan. Danach folgte Europa mit 338 880 km. Mit bedeutend kleineren Zahlen treten die übrigen Erdteile auf: Asien mit 105 011, das große Afrika mit nur 40 489 km und zuletzt Australien mit Ozeanien 32 401 km. Die durchschnittlichen Kosten für 1 km Bahnlänge werden für Europa auf 317 000, für die außereuropäischen Länder auf 174 000 ℳ geschätzt. Bei weitem der größte Teil aller Eisenbahnen liegt in der kühlgemäßigten Produktions-Zone, ein ansehnlicher in der warmgemäßigten, ein kleiner in der tropischen, und erst seit der Kolonisation der Erde durch die Weißen ist die Eisenbahn als Verkehrsmittel in die tropische und zum Teil in die warmgemäßigte P.-Z. getragen worden.

Ende 1911 besaßen die wichtigsten Staaten und Gebiete in km die folgenden Eisenbahnlängen:

Algerien mit Tunesien	6 382	Großbritannien u. Irland	37 649	Portugal	2 983
Argentinische Republik	31 575	Holland	3 194	Rumänien	3 607
Australien und Neuseeland	32 259	Italien	17 228	Europäisches Rußland mit Finnland	61 078
Belgien	8 660	Japan[1]	9 933	(in Asien dazu noch	17 390)
Brasilien	21 778	Kánada	40 869	Schweden	14 095
Britisch-Ostindien	52 838	Kapkolonie	6 070	Schweiz	4 781
Dänemark	3 771	Mexiko	24 717	Spanien	15 097
Deutsches Reich	61 986	Norwegen	3 092	Union mit Alaska	396 860
Frankreich	50 232	Österreich-Ungarn	44 820		

Die absolut größte Eisenbahnlänge in Europa besaßen demnach das D. R. und Rußland (mit Finnland), die größte Eisenbahndichte im Verhältnis zur Flächenausdehnung Belgien (29,3 km auf 100 qkm, das D. R. 11,4) und zur Bevölkerung Schweden (25,7 km auf 10 000 E., das D. R. 9,5). Eisenbahntechnisch sind mit Dampflokomotiven Geschwindigkeiten von 120 und mehr km in 1 St. erreichbar. Ebenso ist bei der beabsichtigten elektrischen Schnellbahn Berlin—Hamburg eine stündliche Geschwindigkeit von 160 bis 200 km vorgesehen, jedoch bleibt die wirkliche Reisegeschwindigkeit meist hinter jener Grundgeschwindigkeit zurück. Immerhin übertreffen die Eisenbahn-Schnellzüge an Geschwindigkeit selbstverständlich die besten Ozeandampfer. Es ist eine sehr beträchtliche Leistung, wenn ein Dampfer auf längerer Fahrt im Durchschnitt stündlich 21 Seemeilen oder Knoten, also rund 39 km zurücklegt, das D. R. stand bisher mit 5 Schnelldampfern von 22½—23½ Knoten (41,7—43,6 km) Fahrgeschwindigkeit an der Spitze des Schnelldampferbetriebes, die bisher erreichte größte Geschwindigkeit von fast 24 Seemeilen (44,4 km) war eine Ausnahmeleistung; 2 andere ebenso schnelle Dampfer sind im Bau. England besitzt außer den 2 Turbinendampfern der Cunard-Linie, Lusitania und Mauretania, die 25 Knoten fahren[2], nur noch 1 Schiff von 22½ Knoten. Die normale Spurweite, die von England aus fast über die ganze Erde übertragen ist, beträgt 1,435 m, die Kapspur 1,067 m, die Schmalspurweite 1 m und darunter, die russische Spurweite 1,524 m.

Die früheren Alpenbahnen mußten beträchtliche Höhen erklimmen (Brenner 1362, Mont Cenis 1294, Gotthard 1154, Arlberg 1300 m ü. d. Meere), damit man keine oder möglichst kurze **Tunnels** nötig hätte (Mont Cenis-Tunnel 12 850, Gotthard-Tunnel 14 984, Lötschberg-Tunnel 14 537, Arlberg-Tunnel 10 250, Ricken-Tunnel 8603, Albula-Tunnel 5866 m lang), der Simplon-Tunnel ist an der Grundlinie des Gebirges und nur 705 m über dem Meer angelegt, ist aber dafür mit 19 803 m der längste Tunnel der Erde. — Den höchsten Punkt erreicht in Europa die Jungfrau-Bahn bei Station Jungfraujoch mit 3457 m, in Amerika die Oroya-Bahn (s. bei Perú S. 550) mit 4775 und die bolivianische Strecke Rio Mulato—Potosí mit 4880 m.

b) Die **Leitungsdrähte des Telegraphennetzes** der Erde werden (ohne Union[3]) etwa 6—7 Mill. km Länge haben. Dazu kommen noch etwa 2 Mill. als Schutzgeister des Eisenbahnbetriebes dienende Drahtleitungen, endlich (1912) 47½ Mill. km Telephonleitungen, so daß sämtliche elektrischen Postleitungen eine Länge von gegen 60 Mill. km haben werden. Die Kulturländer haben das ausgedehnteste Telegraphen- und Telephonnetz und suchen sich auch mit allen näheren und ferneren Nachbarn in Nachrichtenverkehr zu bringen. Von dem staatlichen Telegraphennetze der Erde[4] fielen 1911 auf Europa 4891 374, auf Amerika 64 441, Asien 753 186, Afrika 223 060, Australien 171 228 km. Das D. R. zählte 1912 bei einer Länge der Linien von 274 593 km eine Länge der Drähte von 2 050 332 km. Die drahtlose Telegraphie fängt an, in den fortgeschrittenen Ländern sich auszubreiten. Funkentelegraphenstationen für den öffentlichen Verkehr gab es Ende Juni 1913: 489, davon 167 in der U., 45 in Kánada (einschl. Neufundland), 17 im D. R., 15 in Belgisch-Kongo, 15 in Italien, 14 in Großbritannien und Irland, 11 in Frankreich, 9 in Rußland, Spanien, Argentinien, Japan, auf den Philippinen usw. Irland und Kánada stehen seit Oktober 1907, das D. R. und die U. seit Januar 1914 in drahtloser Telegraphenverbindung. Die deutschen Kolonien werden allmählich durch drahtlose Nachrichtenstationen mit dem Mutterland verbunden. Die Ozeanschiffahrt gewinnt durch Ausstattung der Postdampfer mit drahtloser Telegraphie sehr an Sicherheit.

Die Länge der unterseeischen Kabel, die, von den Kulturvölkern gelegt, an die Landtelegraphen-Linien anknüpfen und die einzelnen Erdteile miteinander verbinden, betrug 1913: 531 694 km. 1912 waren 93 765 km im Staatsbesitz, 421 813 km im Besitze von Privatgesellschaften. England hatte 1913 mit 260 042 km das größte Kabelnetz, die U. hatte 1913: 97 803, Frankreich 49 411, D. R. 43 526 km.

[1] Einschl. Choisen (Korea). — [2] Die Lusitania legte Herbst 1907 die Strecke Queenstown—Sandy Hook (2780 Seemeilen) teilweise mit 27½ Knoten zurück und vollendete die Fahrt in 4 Tagen 18¾ Stunden. Doch sind die übertriebenen Schnellfahrten der Engländer seit der „Titanic"-Katastrophe 1912 außer Mode gekommen. — [3] Für die Union werden, wohl nicht vollständig, 2 637 000 km Telegraphen-, 16 825 000 km Telephonleitungen angegeben. — [4] Ohne die Privatgesellschaften.

Von Europa laufen nach Amerika 21 Kabel, davon nach Nordamerika 16, und 11 gehen von Irland oder Großbritannien aus nach Neufundland und Neuschottland. Es folgen 2 von Brest nach Kánada und der Union, 1 von Irland über die Azoren nach New York, und 1 über die Azoren, São Vicente, Ascension nach Buenos Aires (Argentinien), 2 von Lissabon über Madèira und die Kapverden und 1 von Brest über St. Louis (Sénegal) nach Brasilien (Pernambúco). Endlich besitzt das D. R. seit 1901 ein erstes und seit 1904 ein zweites Kabel Emden—Borkum—Horta (Azoren)—New York, ferner seit 1911 ein Kabel von Borkum über Tenerife, Monrovia[1] nach Pernambúco (Brasilien). — Teils durch Kabel, teils durch Überland-Linien sind Japan und China um die Südseite Asiens herum und dann durchs Rote Meer oder durch die von Wladiwostók und Port Arthur nach St. Petersburg führende Landtelegraphen-Linie mit Europa verbunden. Die indische Linie verknüpft sodann London über Buschehr mit Bombay. Seit 1902 verbindet ein pazifisches Kabel Vancouver (von der Westküste Kánadas über die Fanning-, die Fidschi- sowie die Norfolk-Inseln gehend und von hier sich nach Southport [Queensland] und Neuseeland spaltend) mit Australien, das dann mit den australischen Landtelegraphen-Linien und dem Kabel zwischen Westaustralien und dem Kap, endlich mit dem Kabel Kapstadt—Plymouth (abgesehen vom portugiesischen São Vicente auf den Kapverden und Madèira) einen rein englischen Telegraphenring um die Erde schließt. Zum Glück ist dies englische Monopol im Pazifik durch ein amerikanisches Kabel gebrochen, das seit 1903 von San Francisco über Honolùlu, Midway und die Marianen-Insel Guam mit Abzweigung nach der deutschen Karolinen-Insel Jap nach den Philippinen führt. Ein afrikanischer Überlandtelegraph dürfte in naher Zeit Afrika von Káiro bis Kapstadt durchziehen (s. S. 499). Durch eigene Kabel sind die deutschen Schutzgebiete an die Afrika an der Ost- und der Westküste umspannenden englischen Kabellinien angeschlossen, und ebenso ist Kiautschou mit Tschifu und Schanghai verbunden. Auch die deutschen Südsee-Inseln kommen nach und nach zu telegraphischen Verbindungen. Ein deutsch-niederländisches Kabel von Bornèo und Selèbes nach den Karolinen (s. oben) und den Palau-Inseln mit Anschluß an das amerikanische Pazifik-Kabel und nach China mit Anschluß an den russisch-sibirischen Überlandtelegraphen ist gelegt worden. Da das D. R. sich nicht wie das festländische Rußland mit Landtelegraphen begnügen kann, so ist, bis die funkentelegraphischen Systeme auf weite Entfernungen gleich gute Dienste leisten, die Schaffung eines deutschen Weltkabelnetzes eine Aufgabe der Zukunft.

Im **Telephon-** oder **Fernsprechwesen,** dessen Erfindung dem deutschen Lehrer Philipp Reis zu danken ist, steht in Europa das Deutsche Reich obenan mit 1 010 100 Sprechstellen (i. J. 1911), freilich weit zurück hinter den (1910) 7 Mill. Sprechstellen der Union. Zu den bedeutendsten Verbindungen zählen in Europa Berlin—Memel, 1013 km, Berlin—Rom, über 1250 km, und Berlin—Brüssel—Paris—Aberdeen 2460 km. In Amerika bestehen sogar Verbindungen bis zu 3000 km.

c) Das **Postwesen.** 1874 ist durch v. Stephan, den damaligen Leiter der Deutschen Reichspost, der **Weltpostverein** ins Leben gerufen worden, der dadurch, daß er für den Verkehr der zugehörigen Länder untereinander das Porto für Briefe auf 0,20, für Postkarten auf 0,10 ℳ und dementsprechend auch für andere Sendungen ermäßigte, dem internationalen Verkehr die Pfade geebnet hat. Das 10 Pfennig-Porto für Briefe im Weltpostverein wird angebahnt. Er umfaßt von den 149 Mill. qkm der bewohnten Erde etwa 117 mit 1273 Mill. von ihren etwa 1622 Mill. Bewohnern. Die Zahl der beförderten Briefe und Postkarten betrug im Jahre 1909: 40 123 Mill. Briefpostsendungen, 47 Mill. Briefe und Schachteln mit Wertangabe, 686 Mill. Postanweisungen usw.

Im Jahre 1910 kamen auf den Kopf der Bevölkerung an Briefsendungen (Briefe, Postkarten usw.) im inneren wie im äußeren Verkehr in:

Union	138	Niederlande	93	Ungarn	32	Algerien	16
Argentinien	126	Kánada[2]	75	Tunesien	30	Mexiko	13
Großbritannien	121	Österreich	70	Japan	29	Serbien	12
Schweiz	118	Dänemark	62	Portugal	24	Rußland	10,3
Belgien	107	Norwegen	42	Rumänien	23	Ägypten	7
Deutsches Reich	101	Schweden	41	Spanien	19	Britisch-Indien	3,6
Frankreich	99	Italien	38	Bulgarien	16	Türkei	2

d) **Binnenlandskanäle** stehen ähnlich wie die Landstraßen hinter den Eisenbahnen an Bedeutung für den Schnellverkehr zurück. Zwar sind sie nächst den Flüssen im Flachlande die billigsten Verkehrswege, aber ihre Anlage lohnt sich doch nur da, wo entweder eine ungemein dichte Bevölkerung mit großer Betriebsamkeit ihnen auch neben den Eisenbahnen reichlichen Verkehr sichert, oder wo sie als Ergänzungen wichtiger natürlicher Wasserstraßen dienen oder gar erst ein Binnengewässer mit dem Meere in Verbindung

[1] Dazu Monrovia—Lome—Duala. — [2] Postsendungen im ganzen.

setzen. Von den europäischen Staaten wendet namentlich Frankreich größere Summen auf für die Verbesserung bestehender und Schaffung neuer Wasserstraßen. 1909 waren in Frankreich 4882 km Kanäle und 6517 km schiffbare Flüsse und Seen vorhanden; für Paris, den größten Binnenschiffahrtshafen, bewältigt die Flußschiffahrt fast ebenso große Lasten wie die Eisenbahn. Das D. R. besaß (ausschließlich des Kaiser Wilhelm-Kanals und des Seekanals Königsberg—Pillau) 1910: 15 269 km Binnenschiffahrtsstraßen: 10 700 km schiffbare freie Flußläufe, 1300 km kanalisierte Flußläufe, 2200 km gegrabene Kanäle und (1903) 2154 km Schiffahrtsstraßen durch Seen; 3414 km können von Schiffen über 600, 1487 km mit solchen von 400—600 t befahren werden. Der Kanal von Dortmund nach Emden (s. S. 148) ist 283 km, der Elbe—Trave-Kanal, der die Elbe bei Lauenburg mit der Trave bei Lübeck verbindet, 67,6 km lang. Ein Großschiffahrtsweg Berlin—Stettin ist eröffnet, der Rhein—Leine-Kanal wird 1914 vom Rhein aus bis Minden fertig. Aber erst durch die Fortsetzung des zweiten von Hannover bis an die Elbe würde das D. R. ein wirkliches Wasserstraßensystem erhalten, das durch Kanalisierung der Mosel mit dem französischen Netze, durch Verbesserung des Donau—Main- oder Ludwigs-Kanals mit der Donau und schließlich auch wirkungsvoller als bisher mit dem Rhône in Verbindung gebracht werden könnte. Während das größte Rheinschiff eine Tragfähigkeit von 3300 t, die größten Elbschiffe von 1438 t erreichen, sind für die zukünftigen Kanalbauten Schiffe von 600—1000 t in Aussicht genommen.

Die wichtigsten **Seekanäle** sind der Suêskanal mit 161, der Kaiser Wilhelm-Kanal (s. S. 148) mit 98,65 und der Korinthische mit 6,3 km Fahrrinnenlänge.

Zuerst wurde von diesen befahren (seit 1869) der von Ferd. v. Lesseps angelegte Suêskanal, der in der ozeanischen Schiffahrt die größte Veränderung seit 1492 und 1498 hervorgerufen, die Handelstätigkeit der alten Mittelmeerhäfen zu neuer Blüte erweckt und den Verkehr mit Indien und Ostasien sehr gefördert hat. Er ist nur für Dampfer zu benutzen, da das Rote Meer wegen seiner ungünstigen Winde und seiner engen Fahrrinne großen Segelschiffen verschlossen bleibt. 1870 gingen durch den Suêskanal 486 Dampfer mit 300 000, 1885: 3624 mit 6,3 Mill., 1895: 3434 mit 8,4 Mill., 1900: 3441 mit 9,7 Mill., 1912: 5373 mit 20,28 Mill. Nettotonnen[1]. Von den Schiffen des Jahres 1912 kamen zuerst die englischen mit 12 848 000, dann folgten die deutschen mit 3 025 000 Nettotonnen. Kanalgebühren für die Reg.-t 6,25, für einen Erwachsenen außerdem 10, für ein Kind bis zu 12 Jahren 5 fr. Überschuß der Einnahmen 1908: 82,62 Mill. fr. Die Fahrt durch den Kanal dauert dank den fortgesetzten Erweiterungen und Vertiefungen statt der ursprünglichen 48 nur noch 17 Stunden. — Der Kanal von Korinth, der 1893 eröffnet worden ist, führt die Schiffe statt um den Peloponnês durch die Enge, auf der schon Nero hat graben lassen. Er wird wenig benutzt und soll jetzt leistungsfähiger gemacht werden. — Eine weitere Umwälzung des Weltverkehrs, und zwar vor allem zugunsten der Union, kann der Panamá-Kanal hervorrufen, dessen Länge bis zur ozeanischen Anfangs- und Endtiefe auf 80,5 km bei 13,7 m Tiefe und 91,4 m Sohlenbreite veranschlagt ist. Er war erst als Niveaukanal geplant, ist jetzt aber als Schleusenkanal gebaut; Fahrzeit 10—14 Stunden. Er soll 1914 fertig sein. Stichkanäle sind der Nordsee-Kanal von Amsterdam (9,1 m tief), der Seekanal von Liverpool nach Manchester (7,90 m tief) und der Seekanal nach Brügge (8 m tief).

e) In der **Welthandelsflotte** hat sich in den letzten 25 Jahren die Zahl der Segelschiffe fast auf die Hälfte, ihre Tonnage um $\frac{1}{4}$ vermindert. Die mittelgroßen, seetüchtigen, hölzernen Segelschiffe, die früher die deutschen Ostseehäfen belebten, sind im Schwinden begriffen. An diesem allgemeinen Rückgange kann es wenig ändern, daß auch im Gebiet der Segelschiffsreederei neben den alten Unternehmungsformen der privaten und Parten-Reederei der gesellschaftliche Großbetrieb zunimmt, und daß z. B. die Hamburger Firma Laeisz Riesensegler mit 5 Masten und maschinellen Einrichtungen zur Bedienung der Segel, wie die „Potosi", daß die Firma Rickmers in Bremen das größte Segelschiff der Erde „R. C. Rickmers"[2] (5548 Bruttotonnen) mit einer bei günstigem Wetter erreichten Fahrgeschwindigkeit von $16\frac{1}{2}$ Seemeilen erbauen ließ.

Umgekehrt hat sich die Zahl der Dampfer stetig gesteigert. Die Handelsmarine aller Länder (über 100 Reg.-t) umfaßte 1912: 7099 Segelschiffe und 23 217 Dampfer. Aber von der Gesamt-Nettotonnage[3] der Welthandelsflotte im Betrage von 29 154 000 t fielen 1912 auf die Segler nur 5 900 100, auf die Dampfer 23 253 900 t. Das Verhältnis wird noch weiter zugunsten der Dampfer geändert, wenn man, um die Transportleistungsfähigkeit festzustellen, die Dampfertonne gleich 3 Seglertonnen setzt, da die Dampfer im Laufe des Jahres den dreifachen (nach anderen den vierfachen) Weg der Segler zurücklegen können. Nach dieser Berechnung würden von der Transportfähigkeit der Weltflotte auf die Segler nur jene 5 900 100, auf die Dampfer 69 762 000 t kommen.

[1] Nettotonnen gelten für den gedeckten Laderaum, Bruttotonnen für den gesamten Raumgehalt eines Schiffes. Gerechnet wird gewöhnlich nach britischen Registertons zu $2{,}83_{2}$ cbm, einem Raummaße, das die meisten Seestaaten, auch das Deutsche Reich seit 1895, für Seeschiffe angenommen haben. — [2] Anfang 1908 durch Schiffbruch verloren gegangen. — [3] Bei der Union ist die Flotte auf den großen Seen mitgerechnet.

Den Anteil der 13 wichtigsten Reedereiländer an der Welthandelsflotte[1] in 1000 Registertonnen für 1912 veranschaulicht nach obigen Gesichtspunkten folgende Übersicht:

	Seglertonnage	%	Dampfertonnage	%	Gesamttonnage	%	Transportleistungsfähigkeit	%
Großbritannien (ohne Kolonien)	1 026,3	17,4	11 389,5	48,0	12 415,8	42,6	35 193	46,5
Deutsches Reich	432,2	7,3	2 562,0	11,0	2 994,2	10,3	8 118	10,7
Union[2]	1 252,2	21,2	1 356,8	5,8	2 609,0	8,9	5 323	7,0
Norwegen	636,2	10,8	1 023.8	4,4	1 660,0	5,7	3 708	4,9
Frankreich	460,2	7,8	947,2	4,1	1 407,4	4,8	3 301	4,4
Japan	168,4	2,8	828,7	3,6	997,1	3,4	2 655	3,5
Italien	333,5	5,7	683,9	2,9	1 017,4	3,5	2 386	3,1
Rußland	535,0	9,0	531,1	2,3	1 066,1	3,7	2 128	2,8
Niederlande	70,5	1,2	674,8	2,9	745,3	2,6	2 096	2,8
Schweden	163,2	2,8	600,6	2,6	763,8	2,6	1 966	2,6
Österreich-Ungarn[3]	20,9	0,4	522,8	2,2	543,7	1,9	1 589	2,1
Spanien	46,0	0,8	457,3	2,0	508,3	1,7	1 417	1,9
Dänemark[4]	120,7	2,0	426,1	1,8	546,8	1,9	1 399	1,9
Welthandelsflotte	5 900,1	89,2	23 253,9	94,6	29 154,0	93,6	75 662	94,2

Unter den großen Handelsmächten hat das D. R. den bei weitem stärksten Aufschwung seiner Kauffahrteiflotte zu verzeichnen. Während es 1870—71 an 4. Stelle stand, folgt es jetzt an 2. nach Großbritannien und vor der Union[5]; immerhin ist die englische Handelsflotte rund noch 4½ mal so groß wie die deutsche. Von der amerikanischen Handelsflotte schwimmen über 3 Mill. Reg.-t auf den großen Seen. Auffallend ist außerdem der Aufschwung Japans, die gesunkene Stellung Spaniens und der schlechte Platz Rußlands.

f) Eine der wichtigsten Bedingungen für das Gedeihen der Seeschiffahrt sind gute **Seehäfen**, die, abgesehen von der unerläßlichen Sicherheit, folgenden Ansprüchen zu genügen haben: 1. Hinreichende Tiefe des Hafens und seiner Zugänge. Nach den Erfahrungen des Suêskanals und des Kaiser Wilhelm-Kanals muß sie 10—11 m und darüber betragen. 2. Lage an offenen, nicht an Binnenmeeren (vgl. Nordsee und Ostsee). 3. Lage an der Mündung eines möglichst ausgedehnten Flußgebietes an der Stelle, bis wohin durch die Gezeiten das Meer aufwärts dringt und wo gleichzeitig die Grenze der ungefährdeten Schiffahrt für die kleinen Flußfahrzeuge des Oberlaufs liegt. 4. Anpassung an die wachsenden und wechselnden Bedürfnisse des Verkehrs durch Fahrwasserregelungen und -vertiefungen, zeitgemäße Hafenanlagen durch Baggerung, Freihäfen-, Eisenbahn-, Speicherbauten, Anlagen von Werften und Docks usw. 5. Eisenbahnverbindungen nach allen Richtungen und dichtbewohntes Hinterland. Dank mannigfacher Vorzüge ist Hamburg (nach dem Auslandsverkehr in Reg.-t 1911) die erste Seestadt des D. R. wie des festländischen Europas, die zweite ganz Europas nach London, vor Liverpool, Rotterdam, Antwerpen, Marseille und Cardiff, die dritte der Erde hinter New York und London, und ebenso steigen Antwerpen und Rotterdam empor, während London, obwohl es noch immer an zweiter Stelle steht, verhältnismäßig zurückbleibt.

g) Schneller, als es irgend jemand gedacht, ist im letzten Jahrzehnt das **Luftverkehrswesen** vorwärtsgeschritten. Während der vor dem Winde treibende Ballon beschränkte Verkehrsfähigkeiten in sich trägt, hat das lenkbare Luftschiff, von dem das D. R. in den starren Zeppelinschiffen und den unstarren Parseval-Luftschiffen zwei brauchbare Typen geschaffen hat, sicher eine Zukunft, auch für das Verkehrswesen. Ein regelmäßiger Verkehrsdienst innerhalb des D. R., das bereits eine größere Anzahl von Luftschiffhallen besitzt, ist — trotz einiger Katastrophen — nur eine Frage der Zeit. Das Überfliegen von Gebirgen, Meeresstraßen und Meeren wird eine besondere Aufgabe der Luftschiffe werden, da von der Ausgangs- zur Endstation ein Wechsel von Land- und Wasserverkehrsmitteln ausgeschaltet und eine bedeutende Zeitersparnis erreicht wird. Bereits sind Pläne aufgetaucht, mit dem Motorluftschiff den Atlantischen Ozean zu überfliegen. Doch dürften wohl zuerst die schmalen Meeresräume Nord- und Südeuropas zur Überwindung reizen. Als Überlandfahrten seien die 600 km lange Reise des Zeppelin-Luftschiffs „Sachsen" von Baden-Dos

[1] Die Tonnage der Welthandelsflotte und die nachfolgende Tabelle ist dem „Nauticus" 1913 entnommen. Das Statistische Jahrbuch für das Deutsche Reich und Statesman's Yearbook geben Zahlen, die wesentlich von denen des Nauticus abweichen. Für die Union gibt z. B. Statesman's Yearbook die Seglertonnage 1912 mit 1 538 800, die Dampfertonnage mit 5 179 900 an. Diese Zahlen bedingen ganz andere Summen der Welthandelsflotte in Segler- und Dampfertonnage wie die des Nauticus. Nach Statesman's Yearbook wäre die Reihenfolge der wichtigsten Reedereiländer: Großbritannien, Union, Deutsches Reich, Japan, Norwegen, Frankreich, Rußland mit Finnland, Italien, Schweden, Griechenland, Spanien, Niederlande, Österreich-Ungarn, Dänemark. — [2] Bei der Union ist die Flotte auf den großen Seen mitgerechnet. — [3] Ende 1911. — [4] Ende 1910. — [5] 1910 nur 789 200 Reg.-t für den Außenhandel.

nach Wien und die großen Abnahmefahrten der Luftkreuzer genannt, die sich 20, 30 und mehr Stunden ohne Landung in der Luft bewegen und mit einer Passagierzahl von 24 und mehr Personen bis 80 km in der Stunde zurücklegen können. Neben den Motorluftschiffen entwickelt sich in allen Kulturstaaten das Flugzeugwesen. Besonders Frankreich hat sich auf die Ausbildung dieses mehr für Einzelbeförderung von Personen und Postsachen brauchbaren Verkehrsmittels geworfen, und die Flüge von Brindejonc, Guillaux, Daucourt, Vedrines usw. erregten berechtigtes Aufsehen. Neuestens stehen die Leistungen deutscher Flieger denen französischer durchaus nicht nach. Stoeffler mit seinem Weitfluge von mehr als 2000 km in 24 Stunden steht unerreicht da, und noch 8 andere deutsche Flieger haben Fernflüge von mehr als 1000 km in derselben Zeit ausgeführt. Auch Hirths Flug von Berlin nach Wien war eine Glanzleistung. Der Kanal, das Mittelländische Meer zwischen Frankreich und Nordafrika und die Ostsee sind überwunden, und waghalsige Flieger planen schon die Überfliegung des Atlantischen Ozeans. Die Alpen wurden von Chavez überflogen, und von Legagneux wurde Ende 1913 mit 6150 m Höhe der Höhenweltrekord aufgestellt. Flugzeugstützpunkte werden in allen größeren Städten geschaffen. Bereits ist die Herstellung von Orientierungskarten für Luftfahrer und von Leuchtfeuern für die nächtliche Orientierung in die Wege geleitet.

Wenn auch die Weiterbildung des Luftschiff- und Flugzeugwesens in erster Linie militärischen Zwecken dient und die Versuche, Wasserflugzeuge, die aufs Wasser niedergehen und sich wieder von ihm erheben können, zu schaffen, vielleicht nur für militärische Zwecke gemacht werden, so ist doch auch eine Förderung gewisser praktischer Verkehrszwecke damit erreicht worden, die späterhin in den Vordergrund treten dürften.

III. Die Hauptstraße des Weltverkehrs.

Die vier größten Verdichtungsgebiete der Menschheit, Europa, die Union, Japan-China und Ostindien mit seinen Inseln, liegen ganz überwiegend auf der n. Halbkugel und in w.ö. oder n.w. Richtung zueinander; deshalb bewegt sich der Hauptstrom des Weltverkehrs in gleicher Richtung. Doch nötigt ihn das Vorspringen Asiens nach S. hin zu einer weiten Ausbiegung nach dem Äquator. Im ganzen fällt seine Hauptbahn mit der kürzesten Reise um die Erde zusammen, die mit Eilzügen und Schnelldampfern in 63 Tagen zurückgelegt werden kann:

London–Queenstown–New York	6 T.	Hongkong–Colombo	12 T.
New York–Winnipeg–Kanadische Pazifik-Bahn–Vancouver	5½ „	Colombo–Bombay	4 „
Vancouver–Jokohâma	11 „	Bombay–Port Saïd	11½ „
Jokohâma–Hongkong	8 „	Port Saïd–Brindisi	3 „
		Brindisi–St. Gotthard–London	2 „
		Zusammen	63 Tage.

Es ist sogar schon gelungen, diese Reise schneller zurückzulegen, doch treffen die Anschlüsse selten so günstig zusammen. Der große Schnellverkehr ist aber nicht auf diese eine Linie angewiesen, sondern es begleiten, ergänzen oder kreuzen sie auf den Ozeanen viele Dampferlinien (s. unten), im dichtbevölkerten Westeuropa mehrere Hauptbahnen (s. S. 897 f.), und durch Nordamerika allein laufen 10 Pazifik-Bahnen (s. Fig. 500, S. 894). Unterbrochen wird die Seefahrt u. a., wenn man sich der Bahnen Kalkútta—Bombay und Suês—Kairo—Alexandrien bedient. Mit Benutzung der Sibirischen Überlandbahn dürfte es gelingen, eine Reise um die Erde schon in weniger als 40 Tagen zurückzulegen, so daß etwa 20 Tage auf die See- und noch weniger auf die Landreise kommen. Die erste Erdumsegelung unter Magalhães währte 2 Jahre 11 Monate 16 Tage.

IV. Die wichtigsten Seedampfer-Linien.

Da fast 71% der Oberfläche unseres Planeten vom Meere bedeckt und selbst die Erdteile darin nicht mehr als Inseln sind, so muß der Verkehr zwischen ihnen größtenteils von den Dampfern übernommen werden. Regelmäßig befahrene Linien durchkreuzen die Meere zwischen dem Nördlichen Polarkreis und 56° S. Denn bis hierhin sich vorzuschieben, werden sie wegen der Ausdehnung Amerikas nach Süden genötigt, da erst jetzt der Plan, durch die Landenge von Mittelamerika einen interozeanischen Kanal zu erbauen, der Erfüllung entgegenreift. Wegen der großen Einrichtungs- und Betriebskosten können solche Linien nur von kapitalkräftigen Reederei- oder Dampfschiffsgesellschaften unterhalten werden; in den bedeutendsten Seestaaten empfangen einzelne Linien als Vergütung für die Besorgung des Postdienstes, für die Aufrechterhaltung regelmäßiger Verbindung mit den Kolonien, für die Erschließung neuer Märkte staatliche Beihilfen (Subventionen). Im folgenden sind die wichtigsten **Gesellschaften** und **Linien,** mit Beiseitelassung der kürzeren europäischen Strecken, genannt. Ihre Schiffe suchen durch stets höher getriebene Geschwindigkeit den Verkehr an sich zu locken, und einzelne Linien haben diese Geschwindigkeit bis 23, ja 25 Knoten oder Seemeilen zu 1852 m in der Stunde, gelegentlich sogar auf 27½ Knoten (s. S. 886) gesteigert.

1. Von Europa nach Amerika.

Die wichtigsten Dampferlinien ziehen von Europa gen S.W., nach der Union und Kánada, nach Westindien und Mittelamerika, endlich nach Südamerika. Die Verbindung zwischen Westeuropa und New York, „die Nordatlantische Fähre über den großen Teich"[1], besorgen vor allem die beiden großen deutschen Schnelldampfer-Linien, die, nach Auffaugung mehrerer kleineren Reedereien und außerdem in Betriebsgemeinschaft stehend, die größten der Erde sind, die **Hamburg—Amerika-Linie** (H. A., oft „Hapag" genannt nach den Anfangsbuchstaben von **H**amburg-**A**merikanische **P**aketfahrt-**A**ktien-**G**esellschaft) in Hamburg mit (1912) 1 307 000 und der **Norddeutsche Lloyd**[2] in Bremen (N. L.) mit 889 000 Reg.-t. Die H. A.-Linie unterhält direkte Verbindungen nach New York (im Sommer dreimal wöchentlich), nach Montreal, Boston, Baltimore, Philadelphia, New Orleans, Galveston, nach Mexiko und Westindien, Südamerika und beherrscht auch von New York aus den amerikanisch-westindischen Verkehr. Der N. L. unterhält ebenfalls mehrere Linien nach New York (wöchentlich ein Schnell- und mindestens ein Postdampfer), Baltimore, Brasilien, Buenos Aires usw. Das System des Ankaufs oder der Betriebsgemeinschaft erstreckt sich ebenso auf Südamerika, das alte Arbeitsfeld des Hamburger Handels, so daß selbst die Hamburg-Südamerikanische Dampfschiffahrtsgesellschaft in Hamburg (über Lissabon nach Brasilien und dem La Pláta mit 352 000 t) und der Hamburger Kosmos (über Cadiz nach Punta Arênas—Valparaiso—Callao—San Francisco mit 215 000 t) in ihrem Verkehr von den beiden Riesengesellschaften „kontrolliert" werden. Zur Ausnutzung der Schnelldampfer im Winter haben beide Gesellschaften die deutsche Mittelmeer-Linie Alexandrien oder Gênua—Neapel—Gibraltar—New York eingerichtet.

Ebenso führen zahlreiche englische Linien von den **Britischen Inseln** nach Nord-, Mittel- und Südamerika und erreichen das jenseitige Gestade wegen ihrer westlicheren Ausgangspunkte (Liverpool, Glasgow, Southampton, auch Bristol) um 1, von Queenstown (Irland) aus um 1½ bis 2 Tage schneller als die Linien von den deutschen Häfen. Die am meisten benutzten sind die Cunard, White Star, Allan, Dominion, Leyland, Elder, Dempster & Co., Anchor, die Royal Mail-, die Pacific Steam Navigation Company und die Liverpool—Brazil- and River Plate Steamers-Line. — Die **französischen Dampfer** gehen von Le Havre, St. Nazaire (bei Nantes), Bordeaux und auch Marseille nach Mittel- und Südamerika. Die bedeutendsten Linien betreiben die Compagnie Générale Transatlantique mit 239 600 t und die Messageries Maritimes (304 600 t). — In noch bescheidenerem Maße sind die Niederlande (Holland—Amerika-Linie: Rotterdam—New York), Belgien (Red Star Line unter amerikanischer Leitung: Antwerpen—New York), Italien (Navigazione Generale Italiana und La Veloce, beide von Gênua nach Brasilien und dem La Pláta) und Österreich (Österreichischer Lloyd von Triést nach Brasilien bis Santos, und die Austro-Americana, 216 000 t) mit Ungarn (Gesellschaft Adria von Fiume aus nach Brasilien bis Santos) an diesem Ozean-Verkehr beteiligt.

Während seit 1858 mit dem Aufhören der Subventionen das Sternenbanner für 1½ Jahrzehnte vom Atlantischen Ozean fast verschwunden war und seit 1871 nur die kleine American Line zwischen Liverpool und Philadelphia unter amerikanischer Flagge fuhr (die Antwerpener Red Star Line und die Londoner Atlantic Transport Line standen zwar unter amerikanischer Leitung, fuhren aber unter belgischer und englischer Flagge), hat seit dem Frühjahr 1901 der Schöpfer der amerikanischen Stahl- und Eisenbahntrusts, Pierpont Morgan, um auch die schwimmende Fortsetzung der Eisenbahnen zu beherrschen, jene drei Linien mit den wichtigsten englischen Amerika-Linien (White Star, Dominion, Leyland) unter der Firma International Mercantile Marine Company (Morgan Trust) zu einem **Schiffahrtstrust** verbunden, der über mehr als 1,14 Mill. Reg.-t verfügt. Aber nicht nur ist das Haupt des Trustes jetzt der Präsident der englischen White Star Line, sondern die englische Regierung hat jene 3 englischen Linien soweit wie möglich für England zu verpflichten gesucht und die Cunard Line durch reichliche Hilfsgelder vor gleichem Abfalle bewahrt.

2. Die Linien von Amerika westwärts nach Asien und Australien.

Die nach 2½ bis 3½ St. Eisenbahnfahrt von Colón in Panamá eingetroffenen Passagiere und Güter befördert neben dem deutschen „Kosmos" die englische Pacific Steam Navigation Company s. bis Valparaiso und n. bis San Francisco, ebendahin auch die amerikanische Pacific Mail Steamship Company in San Francisco. Der Verkehr über den Pazifik nach Japan und China findet von zwei Ausgangspunkten

[1] Als offener Ozean wird die Strecke vom Sandy Hook-Feuerschiff (New York) bis zum Eddystone-Leuchtturm (Plymouth) gerechnet. Zu ihrer Bewältigung genügen den Schnelldampfern etwa 4 bis 5 Tage. — [2] Der Name stammt von William Lloyds Kaffeehaus in London, wo sich gegen Ende des 18. Jahrhunderts Kaufleute, Reeder und Kapitäne zur Abwicklung ihrer Geschäfte zu treffen pflegten.

ſtatt: 1. von Vancouver, Seattle oder Tacoma direkt nach Jokohàma; 2. von San Francisco über Honolùlu nach Jokohàma. Ebenſo der nach Auſtralien: 1. von Vancouver nach Honolùlu—Suva (Fidſchi)—Brisbane; 2. von San Francisco nach Honolùlu—Pago Pago (Tutuila)—Auckland—Sydney[1]. An dieſem paziſiſchen Verkehr beteiligten ſich bis zum Ausbruche des Krieges außer engliſch-kanadiſchen und amerikaniſchen Linien auch japaniſche, darunter die Nippon Yusen Kaisha in Tòkio mit 360 600 t. Von New York aus unterhält die „Hapag" eine Frachtdampferfahrt durch den Sueskanal nach Oſtaſien.

3. Das Mittelmeer.

Wenn auch der größte Teil des Dampfſchiffsverkehrs im Mittelmeer ſeit der Eröffnung des Sueskanals auf die großen Linien nach Oſtaſien und Auſtralien und deren Zubringer fällt, ſo pflegen doch in ſeinem ö. Teile der Öſterreichiſche Lloyd (244 000 t), die franzöſiſchen Messageries Maritimes (304 600 t), die ruſſiſche Schiffahrts- und Handelsgeſellſchaft (190 000 t) und die italieniſche Navigazione Generale (229 000 t) den mehr lokalen Verkehr. Zu ihnen geſellte ſich die 1890 gegründete Deutſche Levante-Linie (75 700 t) in Hamburg, die mit dem Norddeutſchen Lloyd gemeinſam die Deutſche Mittelmeer-Levante-Linie von Marſeille oder Gènua über Neapel, Piräus, Smyrna und Konſtantinopel entweder nach Odeſſa und Nikolájew oder nach Batùm betrieb. Vom 1. Januar 1908 übernahm der Norddeutſche Lloyd allein dieſen Mittelmeer-Levante-Dienſt.

4. Von Europa nach Aſien, Auſtralien und Afrika.

Die Lebensadern des engliſch-indiſchen Handels ſind die Peninsular[2] and Oriental Steam Navigation Company, abgekürzt P. & O. [pī en ō], mit (1912) 539 000 t die drittgrößte, und die British India Steam Navigation Company, mit 553 000 t die zweitgrößte engliſche Dampfergeſellſchaft[3]. Die P. & O.-Linie befördert wöchentlich von London über Gibraltar—Malta—Port Saïd—Áden—Bombay—Colómbo—Pulu-pìnang—Singapòre—Hongkóng bis Schanghài; daran ſchließen ſich eine Zweiglinie über Nagaſàki—Kobe bis Jokohàma und andere Nebenlinien. Ihre Konkurrenten ſind außer der Deutſchen Reichspoſtdampfer-Linie die Messageries Maritimes, von Marſeille, der Öſterreichiſche Lloyd, von Triéſt, die italieniſche Navigazione Generale, von Gènua ausgehend, und ſelbſt noch eine ſpaniſche Linie von Barcelòna nach Manila. Holland iſt durch zwei von Amſterdam und Rotterdam ausgehende Linien mit Batàvia verbunden. Von Colómbo ab trennen ſich die auſtraliſche Route der P. & O. und die konkurrierende Orient Pacific Line von der großen oſtaſiatiſchen Straße und führen über Fremantle nach Adelaide—Melbourne—Sydney—Brisbane, von wo dann Zweiglinien nach Neuſeeland, Fidſchi, Samóa und Tonga gehen. Dieſelbe Strecke befahren die Messageries Maritimes mit Fortſetzung nach Nouméa und die Deutſch-Auſtraliſche Linie.

Mit Afrika unterhalten alle europäiſchen Staaten, die dort Kolonien haben, Dampferverbindungen. Allen voran England, von Liverpool aus, ſowohl auf der Weſt- als auch auf der Oſtſeite; ſodann Belgien von Antwerpen und Frankreich von Bordeaux aus bis zu den Mündungshäfen des Kongo, Portugal von Liſſabon aus bis Moſſàmedes und Moçambique und Spanien noch bis zu den Kanarien und Fernando Póo. Hierzu kommen deutſcherſeits neben der Deutſch-Oſtafrika-Linie (84 200 t) die Woermann-Linie (89 300 t) von Hamburg die Weſtküſte Afrikas entlang, vor allem nach Togó, Kamerùn und Swakopmund, und die Hamburg-Bremer Afrika-Linie ebendahin.

Deutſche Reichspoſtdampfer-Linien.

Im aſiatiſch-auſtraliſch-afrikaniſchen Verkehr gewinnen immer mehr Bedeutung die ſubventionierten **Deutſchen Reichspoſtdampfer-Linien.**

1. Gegen eine Subvention von 5 590 000 ℳ entſendet der N. L.:

a) jede 2. Woche abwechſelnd von Hamburg oder Bremerhaven einen Dampfer über Antwerpen—Southampton—Gibraltar—Gènua—Neapel—Port Saïd—Sues—Áden—Colómbo—Pulu-pìnang—Singapòre—Hongkóng, Schanghài—Nagaſàki—Kobe bis Jokohàma, die ſogen. Oſtaſiatiſche Linie. Zahlreiche Anſchlußlinien.

b) Von Bremerhaven aus mindeſtens allmonatlich einen Dampfer auf Route a) bis Colómbo, von dort nach Fremantle—Adelaide—Melbourne—Sydney, die ſogen. Auſtraliſche Linie. In Sydney

[1] Seit März 1908 wird auch Apia (Samóa) angelaufen.

[2] Die erſte Hälfte des Namens bezieht ſich auf die Pyrenäen-Halbinſel, wohin die Fahrten der Geſellſchaft zuerſt gingen.

[3] Die größte engliſche Dampfergeſellſchaft iſt die Ellerman Lines, Ltd. mit 563 000, die 4. die White Star Line mit 491 000 t, die 5. A. Holt & Co. mit 482 000 t, die 6. die Furneß Line mit 430 000 t.

beginnt die Austral-Japan-Linie über Rabaûl (Neupommern)—Friedrich-Wilhelmshafen—Manila—Hongkóng—Kobe nach Jokohâma, 4wöch.; ferner Singapóre—Batâvia usw. — Rabaûl, 8wöch.

2. Gegen eine Subvention von 1 350 000 ℳ übernimmt es die Deutsch-Ostafrika-Linie, durch eine von Hamburg ausgehende, abwechselnd von Osten und von Westen um Afrika fahrende Hauptlinie und durch eine durch den Sueskanal nach und von Ostafrika fahrende Zwischenlinie schnelle Verbindungen mit Ost- und Südafrika herzustellen. Sogen. Ostafrikanische Linie. Der westafrikanische Verkehr bleibt dabei der Woermann-Linie und der Hamburg-Bremer Afrika-Linie vorbehalten.

V. Die einzelnen Länder.

1. Australien.

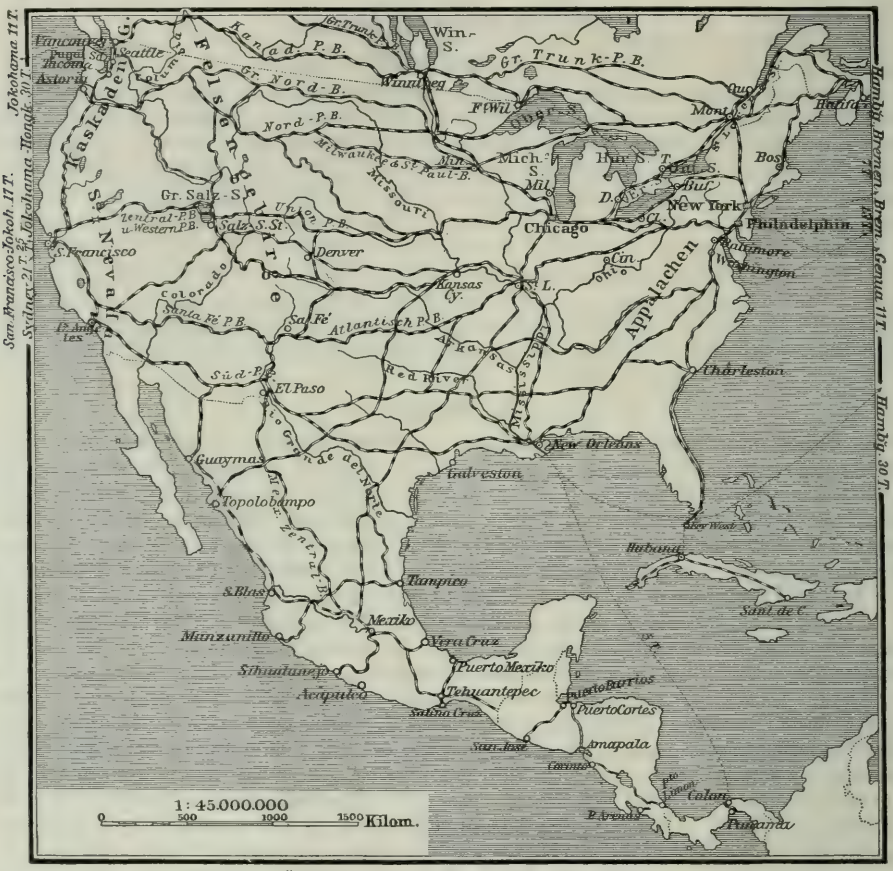
Das Festland ist schon recht ansehnlich, nämlich (Tasmanien eingerechnet) mit 27 194 km **Eisenbahnen** bedacht (Ende 1911). Die wichtigste Linie ist Adelaide—Melbourne—Sydney—Brisbane (= Paris—Moskau), von der dann zahlreiche Abzweigungen an die Küste und ins Innere führen. In Westaustralien hat das Auffinden von Goldfeldern zur alten Linie Perth—Albany die Zweiglinien nach Murchison, Coolgardie und Nannine hinzugefügt. Dagegen ist die große s.n. Überlandbahn, die den Überlandtelegraphen von Adelaide nach Port Darwin begleiten soll, nach N. erst bis zur Station Oodnadatta vorgerückt und damit noch in weitem Abstande von Pine Creek, dem Südende der von Port Darwin ausgehenden Linie. Es ist nicht sicher, daß man sie weiterbaut, da neuerdings eine Bahn von Bourke am Dârling nach Pine Creek vorgeschlagen wird. Dazu beabsichtigt die Bundesregierung, eine w.ö. Transkontinentalbahn durch Verbindung von Kalgoorlie mit dem westlichsten Punkte des ostaustralischen Bahnnetzes Port Augusta am Spencer-Golf herzustellen, die den Reisenden die Seereise durch die meist stürmische Austral-Bai ersparen würde (s. Karte S. 607).

2. Amerika.

Die riesigen Entfernungen, die das atlantische Ufer **Nordamerikas** vom pazifischen trennen, haben in der Union 8 große Überland- oder Pazifik-Bahnen (s. Fig. 500) geschaffen, und der Expreß legt die Strecke zwischen New York und San Francisco in 5 Tagen zurück. Die in geringer Entfernung von der Grenze, dem 49° N, verlaufende, von Montreal oder Halifax ausgehende kanadische Pazifik-Bahn hat nicht nur die einzelnen Staaten des Dominion zu einem Ganzen vereint, sondern bietet auch England neben dem Sueskanal und der Route um das Kap eine dritte Straße nach China und Australien. Eine zweite kanadische Pazifik-Bahn, Grand Trunk Pacific-Eisenbahn, die von Moncton im Osten über Winnipeg und Edmonton nach der im Entstehen begriffenen Stadt Prince Rupert am Port Simpson des Großen Ozeans führen soll, ist bald fertig, eine dritte in Angriff genommen, die große Nordbahn, die Quebec über Winnipeg, Edmonton, Frasertal mit Vancouver verbinden wird. Eine Bahn von The Pâs am Saskâtschewan nach Port Nelson an der Hudson-Bai für die Weizenausfuhr ist ebenfalls im Bau. — Von den mexikanischen Querbahnen zwischen den beiden Meeren hat die „Mexikanische Isthmus-Linie" über den Isthmus von Tehuantepéc zwischen Salina Cruz am Großen und Puerto Mexiko am Atlantischen Ozean Bedeutung bekommen. Auch die Ozean mit Ozean verbindende Bahn Puerto Barrios—S. José in Guatemâla ist Anfang 1908 fertig geworden, ebenso ist die Überlandbahn Puerto Limón—Punta Arênas in Costarica eröffnet, und weitere Querbahnen in Mittelamerika sind im Bau. Dadurch wird die ursprünglich für die Überführung der Goldsucher nach Kalifornien gebaute Bahn Colón—Panamá an relativer Bedeutung verlieren, zumal da der von der Union an Stelle des 272 km langen Nicaragua-Kanals gebaute, nur 80,5 km lange Panamá-Kanal 1914 eröffnet werden soll. Wie die schiffbaren Flüsse der Union, auch der Mississippi, seit der glänzenden Entwicklung der Eisenbahnen eine bescheidene Rolle spielen, so sind auch die alten **Kanäle** (1. der nur 2 m tiefe Erie-Kanal von Buffalo nach Albany am Hudson, 2. der Champlain-Kanal zwischen dem mittleren St. Lorenz und Albany und 3. der Ohio-Kanal zwischen Columbus am Ohio und Cleveland am Erie-See) nicht mehr lohnend. Aber der Erie-Kanal wird für 1000 t-Schiffe umgebaut, und von einem Großschiffahrtswege Michigan-See—Mississippi ist ein erstes Stück (6,7 m tief) gebaut worden. Diese Arbeiten werden die Verbesserung der Schiffahrtsverhältnisse auf dem Mississippi mit sich ziehen. Den stärksten Schiffsverkehr haben gegenwärtig: 1. der Welland-Kanal, der auf kanadischer Seite den Niágara-Fall umgeht, und 2. vor allem die Schleuse von Sault Ste. Marie, welche der Seenflotte mit mehr als 3 Mill. t den Verkehr bis an das äußerste Westende des Oberen Sees gestattet und einen Güterdurchgang von 62,4 Mill. t aufweist (1910).

Südamerika findet für den Mangel an Kunststraßen zum Teil Ersatz in den Stromnetzen des La Pláta, des Amazónas und des Orinóko, die zu verbinden eine leichte Mühe sein würde. Der Amazonenstrom

wird bis an den Fuß der Anden von großen Dampfern befahren. — Auch hier strebt der **Bahnbau**, dem w.ö. Gange des Weltverkehrs die unwegsamen Anden zu erschließen. Eine Transandinische Bahn von Buènos Aires nach Valparaiso wurde 1910 fertig. Bolivien und Perú haben den Ruhm, die höchsten Eisenbahnen der Erde zu besitzen, Bolivien die Strecken Ascotan—Collahuasi mit 4820 und Rio Mulato—Potosi mit 4880 m, Peru die Callao—Oroya—Cerro de Pasco- und die Arequipa—Puno-Bahn mit Scheitelhöhen von 4834 und 4580 m, aber sie enden auf der Hochfläche, ohne die Ostkordilleren zu überschreiten, haben somit für den Weltverkehr wenig Wert. Der Bau von Bahnen zum Ucayali im Anschluß an die Oroya-Bahn und von Payta zum schiffbaren Marañon ist vorgesehen, und andere



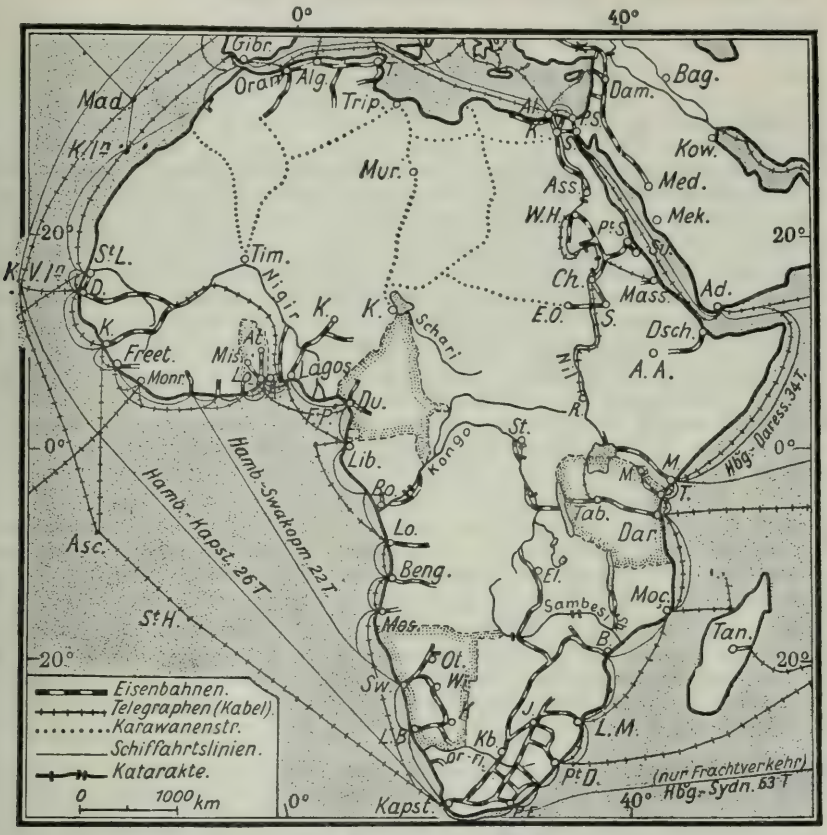
500. Die Überlandbahnen Nord- und Mittelamerikas.

Bahnen zu den großen Flüssen des Ostens sind auch in Kolumbien, Ecuadòr, Bolivien geplant. Eines ausgedehnteren Schienennetzes erfreuen sich nur Argentinien, Chile und Südbrasilien. In der Union hegt man den Plan, eine Panamerikanische Bahn von New York bis Buênos Aires zuwege zu bringen. Ihr Lauf ist durch eine Kommission bereits festgelegt, und Anfang 1906 waren in allen mittel- und südamerikanischen Staaten die Mittel für den Bau sichergestellt. Die ganze Bahn wird 10 400 engl. Meilen lang sein; davon sind wohl noch gegen 4000 zu bauen.

3. Afrika

besitzt wirklich gute **Wasserstraßen** nur im Unterlaufe des Nil, im mittleren und unteren Nigir mit dem Bènuë und im Mittellaufe des Kongo mit seinen Nebenflüssen oberhalb des Stanley-Pool. Bei solchem Mangel an Wasserstraßen blüht noch jetzt im Innern das **Karawanenwesen** durch Wüsten, Grasfluren

und Urwald auf Pfaden, die durch jahrzehnte-, oft jahrhundertelangen Gebrauch von Menschen und Lasttieren ausgetreten sind. Im N. ist das Kamel (4—5 km in der Stunde) das Last- und Reittier, das äquatoriale Afrika ist nur Trägerkarawanen zugänglich, im S. herrscht der Ochsenwagen und auch wohl der Reitochse vor. Doch sind gerade in den letzten Jahren die **Eisenbahnen,** die bis dahin nur im subtropischen Gebiet, im französischen Nordafrika (Algerien und Tunesien), im eigentlichen Ägypten, im Kapland und in den Burengebieten vorhanden waren, tiefer in den dunklen Erdteil eingedrungen. Während die Transsahara-Bahn von Algier nach Timbuktú noch immer nicht beschlossen ist, haben die Engländer die ägyptische Linie bis El-Obeid vorgeschoben und gleichzeitig in Britisch-Ostafrika durch die Ugánda-Bahn Mombása—



501. Verkehrskarte von Afrika.

Viktoria-See einen zweiten Zugang nach dem oberen Nilgebiet gewonnen. Über Port Sudân s. S. 489. Von St. Louis haben die Franzosen die Sénegal-Bahn bis an den Nigir vollendet, die Engländer bauen von Lágos aus vorwärts. In Belgisch-Kongo ist nicht nur die zur Umgehung der Fälle gebaute Kongo-Bahn bis Léopoldville am Stanley-Pool vollendet, sondern auch Bahnen zur Umgehung der oberen Stromschnellenstrecken des Kongo, auch baut man eine Tanganjika-Bahn und eine Katanga-Bahn. In der französischen Somál-Küste ist die Linie Dschibúti—Arba als Anfang einer abessinischen Bahn gebaut. Zu den älteren südafrikanischen Bahnen Kapstadt, Port Elisabeth, East London nach Bloemfontein, Johannesburg und Pretória und den von der Ostküste aus ebendahin strebenden Linien Durban—Johannesburg und Delagóa-Bai—Pretória ist an der Westgrenze der ehemaligen Burenstaaten in Rhodésia die Bahn Kapstadt—Kimberley—Mafeking—Bulawáyo—Sambési—Broken Hill bis Kambove in Katanga (Belgisch-Kongo) getreten, die nach den Plänen Cecil Rhodes' nach N. hin zur Linie Kapstadt—Káiro erweitert werden soll. In Deutsch-Südwestafrika hat die militärische Notwendigkeit endlich zum Bau der Linien

Swakopmund—Windhuk, Lüderitzbucht—Keetmanshoop und Windhuk—Keetmanshoop—Kalkfontein geführt, wie vorwiegend wirtschaftliche Rücksichten endlich in Togó den Bau der Linie Lome—Palime und in Ostafrika den der Strecke Daressalàm—Tabòra—Tanganjika-See (Kigoma), die Anfang 1914 fertig geworden ist, durchgesetzt haben.

Von Marokko führt über Ägypten die Karawanenstraße der maghrebinischen oder marokkanischen **Hadsch**, d. i. der Pilgerfahrt nach Mekka, die alljährlich den Islàm in Bewegung bringt und zugleich Handelszwecken dient. Der Zug Mittelafrikas geht über Massàua, die „syrische Hadsch" von Konstantinopel über Damaskus (Bahn Damaskus—Hedschàs s. S. 408) und dann durch die Arabische Wüste. Die Inder und Javanen werden auf Dampfern nach Dschidda befördert.

4. Asien.

Küstenschiffahrt oder die Fahrt von Insel zu Insel hat in Süd- und S.O.-Asien von jeher geblüht, Fluß- und Kanalfahrt in Ostindien und im ö. China, Karawanenhandel in Vorderasien und den Hochländern. Für den Durchgangsverkehr bieten die breite Masse und die mächtigen Hochländer Innerasiens noch größere Hindernisse als Afrika; dennoch hat der Zug chinesischer Waren nach dem Westen kaum in der Zeit der Mongolenstürme ganz aufgehört. Auch in Asien werden die alten Formen des Verkehrs der Eisenbahn weichen müssen. So vor allem der alte Karawanenweg von Péking über Urga in der Mongolei nach Kjächta in **Sibirien** („Karawanentee"). An der sibirischen Grenze trat der federlose Tarantaß oder der Schlitten mit Pferden an die Stelle des zweihöckerigen Kamels und beförderte die Waren auf dem sog. „sibirischen Trakt" in 78 Tagen nach Tjumén am Uralgebirge, von wo sie mit der Bahn weiter nach Perm an der Kamá gingen. Im Sommer stand auf derselben langen Strecke eine fast ununterbrochene Wasserstraße zur Verfügung. Alles das gehört schon jetzt durch die große Sibirische Überlandbahn der Vergangenheit an, und Kjächta ist eine verfallende Stadt. S. S. 436 u. 454. Heute ist es bereits möglich, von Berlin nach Tsingtau in 13½—13¾ Tagen, nach Schanghài in 15, nach den japanischen Häfen in kurzem in 11, nach Hongkong in 20—22 Tagen zu gelangen. — Das Projekt einer Bahn vom schiffbaren Ob (etwa bei Beresow) nach dem Petschóragebiet oder Archángelsk zur Vermeidung der berüchtigten Kara-See wurde neuerdings viel erörtert. Auch für den Anschluß des Goldgebiets von Bodaibo an die Sibirische Bahn und deren Verbindung mit den Bahnen Turkestàns (s. unten) sind Pläne entworfen. — Den Zugang zu den Gebirgstoren Afghanistàns und Britisch-Indiens hat sich Rußland gesichert durch die Transkaspische Bahn in **Turkestàn**, von Krasnowódsk am Kaspischen Meer über Merw und Samarkánd bis Taschként und Andischàn. Eine Zweiglinie führt von Merw nach Kuschk an der afghanischen Grenze. Besondere Bedeutung erhielt diese an das englische Indien herandrängende Bahn durch die 1905 vollendete Strecke Orenburg—Taschként, die statt der durch zwei Meere unterbrochenen Linie Odessa oder Sewastópol—Batùm—Tiflis—Bakú—Krasnowódsk einen Schienenweg von St. Petersburg her fertigstellt. Eine Eisenbahn, welche die Endpunkte der russischen und englischen Bahnen durch Afghanistàn verbinden soll, ist noch immer nicht zustande gekommen.

Das **Türkische Reich** besitzt in Asien die Strecken Jaffa—Jerusalem (Fortsetzung zur Hedschàs-Bahn im Bau), Beirùt—Damaskus—Aleppo, Tripolis—Homs, die später nach Bagdàd weitergebaut werden soll; es baute die Hedschàs-Bahn (s. S. 408), deren Anfangshafen in Syrien Haifa ist, und besitzt neben kleineren Linien bei Smyrna die Anatolische Bahn Haïdar Pascha (Mármara-Meer)—Eskischéhir (313 km)—Angòra (264 km), deren Abzweigung Eskischéhir—Kutahija—Konia—Bulgurlu (634 km) als Bagdàd-Bahn bereits nach der Cilicischen Ebene hinabstieg[1], den Euphrat erreichte und über Mòsul nach Basra führen soll. Aleppo ist angeschlossen und erhielt Bahnverbindung mit Alexandretta (s. Karte S. 400).

Ein wohlausgebautes Bahnnetz (1911: 52 838 km) besitzt **Britisch-Ostindien**, darin die wichtigen Durchgangslinien Bombay—Allahabàd—Kalkútta und Bombay—Madràs, die lange Strecke von Allahabàd durch die N.W.-Provinzen und das Pàndschàb nach der Grenzfeste Peschawar und die Militärbahn von Karatschi, in der Nähe der Indusmündung, gleichfalls nach Peschawar und in einer Abzweigung durch das Gebiet von Kelat bis in die Nähe Kandahàrs. — Fleißig im Ausbau seiner Bahnen ist **Japan** (mit Korèa), das bis Ende 1911: 9933 km fertig hatte; **China** besitzt (1912) 9854 km fertige Bahnen. (S. S. 436f. u. 440.)

[1] Taurus-Tunnel noch im Bau.

5. Europa.

Entsprechend der Haupterstreckung Europas von N.O. nach S.W. läuft die **Hauptader des Schnellverkehrs** in Europa von St. Petersburg oder Moskau über Berlin—Hannover—Cöln—Paris nach Madrid und Lissabon. Der Nord-Expreß legt die 2715 km lange Strecke Petersburg—Eydtkuhnen—Königsberg—Berlin—Paris in 46 St. zurück, wovon 19 auf die Entfernung Berlin—Paris fallen. Von Paris führt der Süd-Expreß in 30, bzw. 41 St. über Bordeaux—Irún nach Madrid und Lissabon.

In dieser Hauptlinie bilden sich die folgenden **Knotenpunkte:**

a) von Paris aus geht, abgesehen von den erwähnten Linien,

1. gen N. der Weg über Calais—Dover nach London; von hier einerseits nach Liverpool und Holyhead, anderseits nach Edinburg und Glasgow.

2. Gen O. die Linie des Orient-Expreß über Straßburg—München—Wien—Budapest—Belgrad oder Budapest—Búkarest—Constanza nach Konstantinopel mit Anschlüssen des Berlin—Budapest-Orient-Expreß und des Ostende—Wien—Budapest-Orient-Expreß. Von Berlin nach Konstantinopel 51 St.

502. Die wichtigsten Bahnlinien Europas.

3. Gen S.O. (eigentlich von London und Calais beginnend) die Linie des Peninsular-Expreß über Macon, Mont Cenis, Turin, Bologna, Ancóna nach Brindisi. Von London 56½ St. Im Anschluß hieran führen die italienischen Mittelmeerbahnen nach Rom und Neapel. Neuestens ist die Verbindung mit Mailand über den Simplon (Paris—Dijon—Pontarlier—Lausanne—Simplon—Mailand, 847 km) wichtig geworden, und ihre Abkürzung durch einen Jura-Tunnel auf der Strecke Frasne—Vallorbe ist im Bau. Auch ein Durchstich des Montblanc oder des Kleinen St. Bernhard ist angeregt worden.

b) Von Moskau aus gehen strahlenförmig die Eisenbahnlinien Warschau—Wien, Warschau—Thorn—Berlin, nach St. Petersburg, Archángelsk, Nischnij Nówgorod, Samára—Ufa—Slatoust, Samára—Orenbúrg, Rostow—Wladikawkás—Bakú, Sewastópol und Jalta, Kiew—Odessa und Lemberg.

c) Von **Berlin** aus führen die Eisenbahnen:

1. Gen N.W. nach Hamburg und Bremen.

2. Gen N. über Rostock—Warnemünde—Kopenhagen nach Malmö, Stockholm, Gellivare, Narwik und über Kopenhagen—Helsingör—Helsingborg nach Göteborg und Kristiania, dazu eine neuere Konkurrenzlinie nach Stockholm über Stralsund und Saßnitz nach Trelleborg.

3. Gen N. nach Stettin.

4. Gen N.O. und O. über Königsberg—Eydtkuhnen nach St. Petersburg und über Thorn—Warschau nach Moskau.

5. Gen S.O. über Breslau—Krakau—Lemberg nach Odessa und über Budapest nach Konstantinopel.

6. Gen S. über Breslau—Oderberg oder Dresden—Tetschen—Wien über den Semmering oder Tetschen—Linz—Pyhrn—Villach nach Triest. Schon öffnet sich durch den Tauern-Tunnel (8526 m lang, Scheitelpunkt 1225 m), der 1907 durchschlagen wurde, ein neuer wichtiger Weg von München nach Triest. Die geplante Bahn nach Dalmatien (s. Karte!) und die geplante sog. Sandschak-Bahn würden eine neue direkte Straße von Deutschland und Österreich nach Saloniki und späterhin nach dem Piräus darbieten.

7. Gen S. über Leipzig—München—Brenner oder über Frankfurt—Basel—St. Gotthard nach Italien. Der Simplon hat für Deutschland gegenwärtig fast keine Bedeutung, erst durch die Herstellung des Lötschberg-Tunnels (14 537 m) durch die Berner Alpen, der einen Zugang zum Simplon von Norden öffnet und 1911 fertig wurde, wird ein Teil des Verkehrs aus Westdeutschland nach Süden zum Simplon seinen Weg nehmen. In Erwägung gezogen ist ferner eine schweizerische Ostalpenbahn über Splügen oder Greina.

8. Von der Linie Berlin—Hannover—Cöln—Paris endlich zweigen sich die Linien nach Brüssel—Ostende, nach Vlissingen und nach Rotterdam—Hoek van Holland ab, um über Dover bzw. Queenborough und Harwich den Verkehr mit London zu vermitteln.

Auf das engste ist mit den nach den Küsten zu strebenden Eisenbahnlinien die Blüte der **deutschen Seehäfen** verbunden, weil jene im Wettbewerb mit den bei ihnen mündenden Binnenwasserstraßen die seewärts gehenden Waren liefern und die über See gekommenen für den Weitertransport nach dem Innern abnehmen.

Die Entwicklung des Gesamt-Seeverkehrs und -Seehandels in den 12 Haupthäfen Deutschlands gestaltete sich 1911 folgendermaßen:

Schiffe (mit Ladung) in 1000 Reg.-t	E	A	Wert in Mill. ℳ der See-E u. A 1910
Memel	214	267	42
Königsberg-Pillau	696	756	296
Danzig-Neufahrwasser	760	732	287
Stettin	1 779	1 051	477,6[1]
Rostock-Warnemünde	1 263	1 201	—
Lübeck	852	483	349,1
Kiel	587	326	—
Cuxhaven	971	905	—
Hamburg-Altona	12 593	9 351	5 917,8
Bremerhaven	1 861	1 703	—
Bremen	1 839	1 184	2 226,1
Emden	899	683	—

Zu diesen gewaltigen Zahlen treten noch hinzu die vom Güterverkehr (ohne Flößholz) auf den Binnenwasserstraßen, wie er z. B. an den wichtigeren Grenzdurchgangsstationen zur Erscheinung kommt.

Die deutschen Häfen für den Flußverkehr s. S. 149. Selbstverständlich suchen die Eisenbahntarife die A und E möglichst über die vaterländischen Häfen zu lenken. Eine völlige Ablenkung des deutschen Außenhandels von Antwerpen und Rotterdam dürfte indessen selbst durch eine Verbindung des Rheins mit dem Dortmund—Emshäfen-Kanal so wenig erreicht werden, wie der 1896 erfolgte, im übrigen auch mißlungene Durchbruch des Eisernen Tores bei Alt-Orsova (s. S. 78, Anmerkung 2) weder die rumänische A donauaufwärts, noch die ungarische donauabwärts ziehen wird. Erst die Schaffung eines direkten deutschen Rhein—Nordsee-Seekanals, der neuestens angestrebt wird, könnte Emden zum Seehafen des Rheingebiets machen.

[1] Für 1904.

503. Terrassenkultur in Unteritalien. In Unteritalien wird jede Stelle fruchtbaren Landes ausgenutzt, soweit nur Bewässerung möglich ist. Am feuchten Strande gedeiht Reis. Um den Bergesfuß schlingen sich auf grünem Rasenteppich Haine von Ölbäumen, und auf den Terrassen der höheren, sonnendurchglühten Lagen grünen Weinberge, die üppige Trauben mit süßen Beeren spenden. Dazwischen erheben sich Pinien, Zypressen und die oft zur Grenzbezeichnung verwandten Agaven und Kakteen.

504. Amerikanische Erntemaschine im Betriebe. Die Landwirtschaft der Union ist wegen der Größe der Farmen und des Mangels an Arbeitern auf ausgiebige Benutzung technischer Hilfsmittel angewiesen. Seit Jahren ist die sogenannte Erntemaschine eingeführt, eine sinnreiche Vereinigung von Mäh- und Dreschmaschine. Die abgebildete Erntemaschine erfordert die Zugkraft von 24 Pferden, aber nur 1 bis 2 Mann Bedienung. Sie mäht einen 5 m breiten Streifen und kann in einem Tage 40 bis 60 Hektar abernten.

505. Pflügen der Reisfelder in Indien. Der Reis bildet die Hauptnahrung für ein Drittel der Menschheit. Eine Sumpfpflanze, deren Heimat im südostasiatischen Monsungebiet zu suchen ist, gedeiht er, wo er durch natürliche oder künstliche Überschwemmung bis zur Blütezeit unter Wasser gehalten wird.

506. Aussetzen der Reispflänzlinge in Indien. Vor der Blütezeit der Reispflanzen werden die für den Reisbau bestimmten, vielfach mit Bewässerungsdämmen umgebenen Felder entwässert und die Pflänzlinge in bestimmten Abständen in den schlammigen Boden gesetzt. Danach beginnt die neue Überschwemmung.

507. Reisfelder in Indien. So sehr bildet der Reis, obwohl er sich nicht zu Brot verbacken läßt, die Hauptnahrung im Monsungebiet, daß alle Flußtäler im bewässerungsfähigen Talgrunde nichts anderes als Reisfelder zeigen. Der Reisgenuß wirkt in den Tropen auch Magen- und Darmkrankheiten entgegen.

508. Reisernte in Japan. Der in Japan Ende April ausgesäte Reis wird im Oktober reif. Mit einer Art Sichel werden die Halme geschnitten, gebunden und zum Trocknen aufgestellt oder aufgehängt, darauf die Körner mit Knütteln ausgedroschen oder mit den Händen ausgerieben.

509. Zitronenernte in der Nähe von Palermo. Der ziemlich kleine Zitronenbaum ist in Südasien und China heimisch. Von Indien kam er nach Persien, wo ihn die Griechen um 300 v. Chr. kennen lernten. Heute ist er in den Mittelmeergebieten weit verbreitet. Er trägt lederartige, immergrüne Blätter und treibt ziemlich große, weiße, wohlriechende Blüten, aus denen sich die großen, gelben, fast eirunden Früchte entwickeln. Deren dünne, stark würzige Schalen sind ebenso geschätzt wie ihr saftreiches, saures Fleisch. Die Zitronen bilden heute einen in der Küche der Kulturvölker unentbehrlichen Gegenstand.

510. Ernte der Ananasfrüchte in einer Pflanzung auf der Insel Oahu (Hawaii). Die aus dem heißen und regenarmen Gebiete Mittelamerikas stammende Ananas gedeiht heute in allen Tropenländern. Sie treibt aus dem Wurzelstock einen dichten, rosettenartigen Blätterbusch, aus dem sich der den Blüten- und Fruchtstand tragende Schaft erhebt. Die aus den einzelnen Blüten hervorgehenden Früchte verwachsen untereinander und mit dem Schaft zu der Form eines großen Kiefernzapfens. Wegen ihres Wohlgeschmackes und Duftes sind die in ausgereiftem Zustande gelblichen Früchte ein beliebtes Tafel- und Bowlenobst, das zu uns meist über Hamburg von den Azoren eingeführt wird. Auch als Faserpflanze findet die Ananas Verwendung. Der Blätterschopf über der Frucht dient als Steckling für die neue Pflanzung.

511. Kokospalmen. Eine prächtige Krone von oft 30 Wedeln krönt den biegsamen, schlanken Stamm der Kokospalmen, und ihre lichten Haine sind eine Zierde aller tropischen Küsten, erreichen jedoch bei weitem nicht die Schönheit unserer Wälder. Für den Eingeborenen der Tropenländer aber ist die Kokospalme der nützlichste aller Bäume. Er benutzt die jungen und die alten Blätter, die reifen wie die unreifen Früchte, ja selbst den mit breiten Blattnarben bedeckten Stamm.

512. Entkernen der Kokosnuß auf Samoa. Der Fettgehalt der Kokosnuß bildet den Hauptwert der Kokospalme. Das Fett wird größtenteils aus den getrockneten Nüssen, der Kopra, gewonnen. Hierbei werden die Nüsse von den äußeren Fasern befreit, in zwei Teile gespalten und an der Sonne getrocknet. Dann löst man die Kerne aus der harten Innenschale mit dem Messer, schneidet sie in Schnitzel und breitet diese zum völligen Trocknen aus. Die Ausbeute aus 1000 kg Nüssen beträgt 120 bis 200 kg Fett.

513. Bananenpflanzung mit Bewässerungsgraben auf Hawaii.

514. Transport der Bananen zum Sammelplatze für die Versendung.

Die in Indien heimische, heute über alle Tropenländer verbreitete Banane hat viele Arten entwickelt. Am wichtigsten sind die Mehlbananen (Musa paradisiaca) und die Obstbananen (Musa sapientum). Jene spielt in den Tropen als Nahrungsmittel eine hervorragende Rolle, die Obstbanane dagegen für uns. Die Bananen werden fast ausschließlich aus Wurzelschößlingen gezogen. Diese setzt man in 30 cm tiefe Pflanzlöcher des sorgfältig gelockerten und gedüngten Bodens in der Weise, daß etwa 5 cm des Schößlings herausragen. Die zahlreichen Wurzelschößlinge entfernt man in den 6 bis 8 Monaten, während deren die Staude durch die Stiele ihrer bis zu 4 m langen und reichlich 50 cm breiten Blätter einen scheinbaren, etwa 6 m hohen Stamm bildet und der Fruchtkolben sich entwickelt. An diesen zentnerschweren Kolben sitzen 100 bis 200 gurkenähnliche, etwas kantige Einzelfrüchte, die in reifem Zustande sehr hohen Nährwert haben. Unreif werden die Fruchtkolben abgeschnitten, dann vertragen sie höchstens eine 18tägige Seefahrt. Die Fasern der vom Winde leicht zerreißbaren Blätter liefern Manilahanf.

515. Zuckerrohrpflanzung. Das Zuckerrohr ist ein Gras, das unseren Getreidearten nahesteht. Es wird in Gräben gepflanzt und erreicht 4 bis 6 m Höhe. Sein Stengel ist 3 bis 5 cm dick. Die Blätter werden vor der Ernte, die 11 Monate nach dem Setzen der Stecklinge erfolgt, entfernt, die zuckerarmen Spitzen, die als Stecklinge Verwendung finden, abgeschnitten und dann die Stengel, das „Rohr", abgehauen und in die Fabrik geschafft. Dort wird der Saft ausgepreßt und durch Verdampfen eingedickt. Schleudermaschinen scheiden den Sirup aus, und so wird in wenigen Stunden Zucker erzeugt.

516. Teepflanzung in China. Der Tee wird, damit die Wurzeln frei von Wasser bleiben, in bergigem oder welligem Gelände gepflanzt und durch Beschneiden als buschiger Strauch gezogen. Nach 3 Jahren beginnt die Ernte, die dreimal in jedem Jahre wiederholt wird. Die Frühlingsernte liefert den feinsten Tee. Die abgepflückten Blätter werden auf Feuer geröstet, gerollt, sortiert und verpackt (Grüner Tee). Meist jedoch werden die Blätter zunächst in Haufen aufgeschichtet, damit sie gären, eine rötliche Färbung und aromatischen Duft bekommen, und dann erst geröstet und gerollt (Schwarzer Tee).

517.

518.

519.

520.

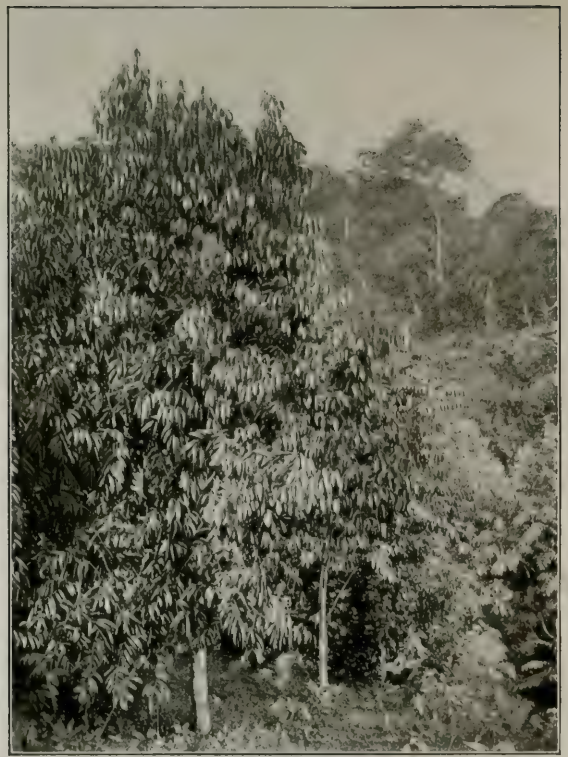
517. Jüngere Kaffeepflanzung. 518. Pflücken des Kaffees. 519. Waschen des Kaffees. 520. Trocknen des Kaffees.

517—520. Kaffee wird von zwei baumartigen Pflanzen gewonnen, von dem arabischen und dem liberischen Kaffeebaume. Beide haben immergrüne, lorbeerähnliche Blätter. In den Pflanzungen Brasiliens werden etwa je fünf Kaffeekirschen unmittelbar in kleine Pflanzenlöcher gesät und die jungen Pflanzen nur durch kreuzweise gelegte Mais- oder Bambusstengel gegen die Sonne geschützt. In Mittelamerika und in Deutsch Ostafrika setzt man in Saatbeeten gezogene zweijährige Pflanzen in die Kulturen und schützt sie durch Schattenpflanzen. Die weißen Blüten machen allmählich kirschenartigen Früchten Platz, die zuerst grün, dann gelb, rot und zuletzt blauschwarz aussehen. In Brasilien gibt es jährlich nur eine, Ende Juni beginnende Ernte, in Mittelamerika zwei bis drei. In dem Fruchtfleisch der Kaffeekirsche sitzen zwei von einer gemeinsamen Pergamenthülle umschlossene Kaffeebohnen, die mit der flachen Seite einander zugekehrt sind. Jede Bohne ist wieder von einer Silberhaut umgeben. In Brasilien wird der Kaffee nach dem Pflücken in großen Becken gewaschen und danach auf ebenen Flächen getrocknet. Maschinenwalzen entfernen darauf die Kirschenhaut wie die Pergamenthaut und „entperlen“ den Kaffee von der Silberhaut. Nun werden die Bohnen sortiert, in Säcke verpackt und versandt. Etwas anders ist das westindische Verfahren.

521. Kakaopflanzung in Togo. Sie sieht wie ein regelmäßig gepflanzter Wald aus. Zwischen langen Reihen etwa 15 m hoher Bäume, die als Windschutz und Schattenspender der sehr empfindlichen Pflanze unentbehrlich sind, stehen in der Regel drei Reihen etwa 5 m hoher Kakaobäume. Die braunroten Früchte des im tropischen Amerika heimischen Baumes reifen stets das ganze Jahr hindurch, am reichlichsten im 12. Jahre. Sie werden mit langgestielten Erntemessern abgeschnitten, ihre gurkenartigen Schalen werden geöffnet und entkernt. Die Bohnen gären dann mehrere Tage in warmen Kästen, damit sie die herbe Bitterkeit verlieren, und sind nach der Trocknung versandfertig.

522. Vanillepflanzung auf Madagaskar. Die Vanille ist eine Kletterpflanze, die zu den Orchideen gehört. Die echte Vanille bildet einen bis zu 10 m an Urwaldbäumen emporrankenden, 1 bis 2 cm dicken Stengel, der mit fleischigen Blättern und Luftwurzeln ausgestattet ist. Die balsamische Fleischmasse der 20 bis 30 cm langen Früchte verleiht den Fruchtschoten ihr herrliches Aroma, das sich aber erst durch das Gären beim Trocknen entwickelt. Die Vanillepflanzen verlangen zu ihrem Gedeihen feuchtwarmes, nicht zu niederschlagsreiches Klima, fetten Nährboden, Halbschatten und Schutz vor Wind.

523. Pfefferernte auf Java. Der Pfeffer ist ein echtes Tropengewächs, das als Kletterpflanze am besten am Waldrand im Halbschatten gedeiht. Auf den Sunda-Inseln, in Westindien, neuerdings auch in Kaiser-Wilhelmsland wird dieses unentbehrliche Gewürz angebaut mittels Besamung oder Pflanzung von Stecklingen. Man zieht den Strauch an Spalieren, die ihre Breitseite nach Westen und Osten richten. Schwarzer Pfeffer wird von halbreifen, meist noch grünen Früchten gewonnen, die man abnimmt, sobald sie anfangen sich rot zu färben, und dann trocknet. Weißer Pfeffer stammt von reifen Früchten, die in hellrotem Zustande abgeschnitten werden. Die äußere Schale wird in Sieben oder Rotationstrommeln von der Frucht getrennt.



524. Zimtbäume. Sie stammen aus Ceylon und sind in wildem Zustande ungefähr 10 m hohe, immergrüne Bäume. Neuerdings ist ihr Anbau mit günstigem Erfolge auch in Kamerun versucht worden. Die Vermehrung geschieht durch Stecklinge. Die Ernte der Rinden beginnt frühestens mit dem 3. Jahre nach der Anpflanzung. Die jungen Stämme werden dicht über dem Boden abgeschnitten, dann bilden sich an dem Stumpfe Stockausschläge, die, wenn sie $1^1/_2$ bis 2 m lang geworden sind und ihre Rinde braune Farbe angenommen hat, zweimal im Jahre geschnitten werden. Die Rinde wird losgelöst, getrocknet und in Röhrenform aufgerollt: das ist das Zimtgewürz.

525.

526.

527.

528.

525. Junge Tabakpflanzen. 526. Ablesen der schädlichen Insekten. 527. Trocknen der Tabakblätter. 528. Tabakpflanzung mit Schutzzelten.

525—528. Tabakkultur auf Kuba. Der wertvollste Tabak wird in dem 100 km langen und 30 km breiten Bezirke Vuelta Abajo auf Kuba gewonnen. Die Pflanzen werden aus Samen im Schatten gezogen, dann ausgepflanzt und von Insekten wie Seitentrieben sorgfältig befreit. Es dauert etwa 2½ Monate nach dem Auspflanzen, bis die Blätter gelblich und damit reif werden. Sie sind aber nicht nur nach der Güte des Bodens verschieden, sondern jede einzelne Pflanze hat vier verschiedenartige Blattsorten. Die geschnittenen reifen Blätter werden über lange Stangen gehängt, bleiben einige Tage an der frischen Luft und werden dann in die Trockenscheune gebracht. Die aufgehängten Reihen dürfen keinerlei Druck erleiden. Wenn die Blätter gedörrt sind und braune Schattierungen angenommen haben, werden sie zu Bündeln vereinigt und auf einen Haufen geworfen, um einen Schwitzprozeß von 40 Tagen, die Fermentation, durchzumachen. Dann erst erfolgt die Sortierung der Blätter nach Größe, Stärke und Güte. Die gleichartigen Bündel werden in Ballen gepackt. Da heute Vorliebe für hellfarbige Deckblätter herrscht, zieht man beträchtliche Mengen von bleicherem Tabak unter Schutzzelten.

529. Ölpalmen mit Einzeldarstellung des Fruchtstandes. Die Ölpalme wird in den Pflanzungen 10 bis 15 m hoch, ihre Blätter erreichen 6 bis 7 m Länge. Aus dem Fruchtfleisch wird das orangerote Palmöl ausgepreßt und in Afrika als Speiseöl verwandt, jetzt aber auch in Mengen nach Europa verschifft. Die früher weggeworfenen harten Kerne enthalten ein weit feineres, weißes Öl, das man als Palmkernöl in den Handel bringt. In vielen Pflanzungen dienen die Ölpalmen zugleich als Schattenspender für andere junge Pflanzen.

530. Kautschukpflanzung.

531. Abzapfen des Saftes.

Die sogenannte wilde Kautschukgewinnung aus Urwaldbäumen und Gummilianen wird voraussichtlich bald ihr Ende finden, da die großen Pflanzungen von Hevea-Kautschukbäumen in Ceylon, Malaka und auf den Sunda-Inseln bald den gesamten Bedarf mit ihrem guten Kautschuk decken können. Den wolfsmilchartigen Saft dieser Kulturbäume gewinnt man vom 6. Lebensjahre der Bäume ab durch den „Fischgrätenschnitt". Man erhält jährlich von einem solchen Baume 500—1000 g reines Paragummi.

532. Baumwollpflanzung. Die Baumwolle kommt als Baum oder Strauch und als hohes Kraut in tropischen Ländern vor. In mehreren Ernten werden die Kapseln abgepflückt, die im Reifezustande aufspringen. Dann wird die Wolle von den Hülsen und den Samenkörnern getrennt und durch Maschinen zusammengepreßt. Die Samenkörner liefern ein wertvolles Speiseöl. Die Wolle wird größtenteils nach Europa verschickt.

533.

534.

535.

533—535. Bau des Sisalhanfs in Deutsch-Ostafrika. Die im tropischen Amerika heimische Sisalagave, die sich durch rosettenartig angeordnete, faserig-fleischige, dornig-gezähnte Blätter auszeichnet, ist mit Erfolg in Deutsch-Ostafrika, vornehmlich in dem trockenen Klima der Gegend von Lindi und in den Steppenländern angepflanzt, um die in den Blättern enthaltene, sehr widerstandsfähige Faser zur Herstellung von Tauen und groben Geweben zu gewinnen. Ihr Anbau, das Schneiden der Blätter und das Auspressen der Faser verursacht wenig Mühe, ebenso das Waschen und Trocknen. 1912 waren in Deutsch-Ostafrika etwa 21330 ha angebaut, die eine Hanfernte von etwa 16000 Tonnen ergaben. Die Tonne dieses Hanfes wird aber nur mit rund 400 Mark bezahlt.

Register.

Register.

Abkürzungen:

A = Ausfuhr;	Dép. = Département;	Fl. = Fluß;	Kgr. = Königreich;	Prov. = Provinz;
B = Buntbild;	Df. = Dorf;	Gbg. = Gebirge;	Kol. = Kolonie;	R. = Ruine;
Bez. = Bezirk;	D.R. = Deutsch. Reich;	Haf. = Hafen;	Lbgm. = Landgemeinde;	Schl. = Schloß;
Bg. = Berg;	E = Einfuhr;	Inf. = Inſel;	Mfl. = Marktflecken;	St. = Stadt;
B.C. = Bibliſcher Ort;	Feſt. = Feſtung;	Kant. = Kanton;		A, O, U = ae, oe, ue.

Über die Behandlung der Namen mit Sankt, Saint uſw. ſ. S. 941.

Die fett gedruckten Ziffern zeigen die Stelle an, wo der betreffende Gegenstand am ausführlichsten behandelt ist.

Aa—Ach

A

Aa, Fl. 318.
Aach, Fl. 76.
Aachen **131.** 195. 203. 207. 210. 214. 743.
Aalborg, St. 294.
Aalesund, St. **300.** 303.
Aare, Fl. 34. 39. **40.**
Aargau, Kant. 43.
Aarhus, St. 294.
Abbazia, Seebad 53.
Abblajung 703.
Abdachung 710.
Abdämmung 750.
Abendſtern 631.
Abeokuta, Ort 511.
Aberdeen, St. **282.** 284.
Aberration des Lichtes 643 f.
Abeſſinien **487** f. 515.
Abeſſinier, Volk 487.
Abilußloſe Gebiete 747.
Abgegliederte Inſeln 714.
Abhänge 710.
Ablagerungen, äoliſche u. glaziale 670.
— des Meeres 725.
Ablation **692.** 760.
Abo, St. **309.** 329.
Abplattung d. Erde 639.
— der Planeten 654.
Abraſion 360. **706** f. 811 (Bild).
Abraſionsebene 707.
Abraumſalz 876.
Abruzzen, Gbg. 355.
— Prov. **358.** 365.
— Herzog der, Forſcher 6. 8. 13. 486. 535.
Abſatzgeſteine 670.
Abſchmelzung 760.
Abſchnürung 750.
Abtragung 696.
Abulfeda, Geograph 3.
Achämeniden 414.
Achalm, R. 115.
Achat 582.
Ache, Gasteiner 47.
Achenſee 32. **49.** 54.
— Ort 33.
Achental 49.
Achſe d. Erde **633** f. 641.
— des Himmels 623 f.

Acht—Agä

Acht, Hohe **128.** 212.
Achterwaſſer 157.
Acker, Bergrücken 136.
Ackerbau 797.
Ackerboden 691.
Aconcagua, Bg. **546.** 588.
Acre-Gebiet 549.
Adamaua, Verſteinerter Wald von 568.
Adamaua, Staat 506.
— Britiſch-A. 511.
— Deutſch-A. 506 f.
Adamaua-Berge 526 (Bild).
Adamello-Gruppe 26. **46.** 349.
Adams, Aſtronom 655.
Adamsbrücke 424.
Adamspik 424.
Adamsthal, Ort 74.
Adana, St. 397.
Adda, Fl. 46. **351.**
Addis Abeba, St. 487. **488.** 516.
Adelaide, St. 605. **609.** 614. 769.
Adelboden, Tal von 30.
Adelsberg, Ort 53.
Adelsberger Grotte **53.** 699.
Aden 250. **409.**
Adersbach, Mfl. 67.
Adersbacher Felslandſchaft 67. 690.
Adler, Fl. 67.
Adlergebirge 67.
Admiralitäts-Inſeln 611.
Adolf Friedrich, Herz. von Mecklenburg, Forſcher 6. 13.
Adour, Fl. 252. **263.**
Adria, Fl. 32.
— Haf. 350.
Adrianopel 336. **342.**
Adriatiſches Meer 25. 340. 350 f. **531.**
Adua, St. 486.
Adula-Alpen **34.** 40.
Adventbai 535.
Ägäis, die 337. 342. **347** f.
Ägäiſches Meer **331** f. 341. 347 f. 531.

Aga—Afr

Agatiſche Inſeln 362.
Aegeri-See 38. 40.
Agina, Golf von 331.
Ägypten 250. 274. 406. 485. **489** f. 515.
— Fellachendorf 825 (Bild).
Ägypter 476. **490.**
Äoliſcher Staub 705.
Apfel ſ. Apfelbaum.
Äquator der Erde 634.
— des Himmels 624.
— magnetiſcher 669.
Äquatorialprojektion 664.
Äquatorialſtrömungen 470. **739.**
Äquinoktialpunkte 628.
Ärmelmeer 532.
Äſtuarien 697.
Äeta, Volk 429.
Äthiopien ſ. Abeſſinien.
Ätna 355. 357. **362.** 379. 680. 682. 684.
Affen 369. 393. 422. 428. 475 f. 542. 674. **784.**
Affenbrotbaum (Baobab) 475. B 492.
Afflation 706.
Afghanen **414.** 792.
Afghaniſtan **414** f. 456.
Afridi, Volksſtamm 421.
Afrika **472—528.**
— Bevölkerung **476.** 479. 495. 513.
— Bewäſſerung 473.
— Bodenkultur 519 (Bild).
— Bodenſchätze 499 f. 503.
— Chriſtentum 477. 487.
— Dampferlinien 892.
— Deutſche in A. 495.
— Deutſcher Beſitz **248** ff. 492 ff. 501 f. 506 ff. 515.
— Durchſchnitt 498.
— Eiſenbahnen 494. 520 (Bild). 885. **895.**
— Erforſchung **5.** 14 f.
— Erzeugniſſe 494. 500. 503. 509. 513.

Afr—Air

Afrika, Flächengliederung 472.
— Fremder Beſitz **250** f. 515.
— Größe u. Bewohnerzahl **472.** 713.
— Höhengliederung 472.
— Kanäle 888.
— Karawanen 894.
— Klima **474** f. 479. 494. 503. 508.
— Pflanzenwelt **475** f. 494. 503.
— Raſſenkarte 477.
— Religion **477.** 495.
— Reſtvölker 795.
— Telegraphen 886.
— Tierwelt **475** f. 494. 509.
— Überſichten 515 f.
— Verkehrsmittel 894 f.
— Viehzucht 487. 498. 500. 510. 513.
— Waſſerſtraßen 894.
— Weltſtellung 478.
Agadir, Hafen 480 f.
Agaſſiz, Naturforſcher 12. 716.
Agave 330. 357. 542. **567.** 593 (Bild). 858.
Agome, Ort 512.
Agra, Prov. 422.
— St. 391. 419. **422.** 469.
Agram **59.** 79. 83. 101.
Agrumen **357.** 363. **845.**
Agu-Berg 512.
Agulhasſtrom **470.** 739. 741.
Ahaus, St. 174.
Ahmedahab, St. **423.** 469.
Ahr, Fl. 103. **128** f.
Ahrtal 130. 222 (Bild).
Ahwaz-Nasrije 414.
Aiguille (Gipfelform) 710.
Ain, Dép. 269.
Aino, Volk **433.** 435. 454. 795.
Ain Safra 482.
Ain Salah, Oaſe 482.
Air, Hochland 483 f.

Air—Alb

Airolo, Ort **36.**
Aisne, Dép. 269; Fl. 750.
Aisne—Marne-Kanal 268.
Aix, St. 263.
Ajaccio, St. 364.
Akaba, Meerbuſen von 406.
Akazie 606. 619 (Bild).
Akka (Akko), Feſt. 406.
Akka, Zwergvolk 6.
Akkum, Wüſte 451.
Akkumulation **691.** 703.
Akra, Haf. 514.
Akrokeraunia, Vorgbg. 331.
Akropolis, R. 347.
Aſſu, St. 449.
Aſſu-Darja, Fl. 449.
Aktion, Vorgebirge 331.
Akwa, Df. 509.
Ala, Ort 46.
Alabama, Staat 579.
Alabaſter 365.
Alai-Gebirge 446.
Alands-Inſeln **296.** 309.
Alaska, Halbinſ. 539.
— Territorium 455. **583.** 596 (Bild).
Alaska-Kette 569.
Ala-tau, Gbg. 452.
Alava, Prov. 372.
Alb, Fränkiſche 109; Mittlere (Rauhe) 109; Schwäbiſche **108.** 218 (Bild).
Albaner (Albaneſen) 22. **334.**
Albaner Berge **356.** 379. 383 (Bild). 386 (Bild).
— See 356.
Albanien 22. **336. 346.** 380.
Albany, St. 893.
Albedo (Weiße) der Planeten 654.
Alberta, Prov. 585 f.
Albert-See 6. **485.**
Albrechtshöhe ſ. Joh.-Albrechtshöhe.
Albula-Bahn u. -Tunnel 32. 44. **88** (Bild).

Albula-Paß 46.
Alcazar, Schl. 374.
Alderney, Insf. 275.
Al-dschesire, Landschaft 399.
Alemannen 125 f. **208.**
Alemtejo, Prov. 377.
Aleppo, St. 402.
Aleppogallen 856.
Aleppokiefer 346.
Alesia 258. 260.
Alessandria, Fest. **352.** 366.
Aletsch-Gletscher **37.** 761.
Aleuten, Insf. **569.** 583.
— Volk 543.
Aleuten-Graben 597.
Alexander der Große 2.
Alexandra, Bg. 486.
Alexandra-Land 609.
Alexandretta (Iskenderun), Haf. 397.
Alexandrien, St. 2. 53. 489. **490.** 516. 638. 847.
Alexandrowsk 304.
Alf, Ort 129.
Alfeld, St. 136.
Al-föld, das **58.** 60.
Alfuren-See, die 389.
Algarve, Prov. **375.** 378.
Algäu, Landsch. **49.** 122.
Algäuer Alpen **48.** 77.
Algeciras, St. **375.** 377.
— Bucht v. 387 (Bild).
Algerien 250. 480. **481** f. 515. 837. 839. 841. 844 (Gemüse). 849 (Wein). 873.
Algier, Prov. u. St. 479. **481** f. 516.
Algo, Stern 658.
Algonkin-Indianer **543.** 573. 584.
Algonkin-See 573.
Alhambra, Schl. **374.** 388 (Bild).
Alhucemas, Insf. 481.
Alicante, St. **373.** 377.
Alice Springs 605.
Alise-Sainte-Reine, Df. 260.
Alkannawurzel 856.
Allahabad, St. 419. **422.** 469.
Alle, Fl. 148.
Alleghanies, Gbg. 570.
Allemagne, Landsch. 126.
Allenstein, St. **155.** 187.
Aller, Fl. **145.** 168. 171.
Allier, Dép. 269; Fl. 264.
Alluvium 350. **674** f.
Almaden, St. **371.** 377.
Almanagia, Ort 534.
Almelo, St. 174.
Almen 30.
Almeria, Hafen **374.** 377.
Aloe 782.
Alpaka 542.
Alpen **25** ff. 102. 349. 676. 678.
— Besiedlung 32.
— Charaktertiere 31.
— Flächenausbreitung 25.
— Gesteinsformen 30.
— Höhenstufen 30.
— Klima 32.
Alpen, Ortshöhenlagen 33.
— paläozoische 672.
— politische Übersicht 33.
— Talbildung 31.
— Vegetationsgürtel 30.
— Vergletscherung 28 f. **764.**
— Waldgrenze 787.
Alpenbahnen u. -tunnel 32. 886.
Alpengipfel, Übersicht 26.
Alpengletscher **28** f. 757. 761 f. B 46.
Alpenkarte, geologische 27.
Alpenpässe 350.
— Übersicht 31.
Alpenseen 350.
— Übersicht 32.
Alpenvereine 36.
Alpenvorland 50 f.
Alpes-Maritimes, Dép. 269.
Alpnach, See von 38.
Alpujarras (Täler) **374.** 377.
Alsen, Insf. 154. **158** f. 183.
Alsensund 159.
Alster, Fl. 159.
Alt (Aluta), Fl. 61 f. 79. **338.**
Altai, Gbg. **390.** 453 f.
Altaier, Volk 454 f.
Altbreisach, St. 116. 120.
Altchina 438 ff.
Altdorf 38. 87 (Bild).
Alte Land, das 171.
Altena, St. 131.
Altenahr, Ort 130.
Altenau, St. 136.
Altenberg, St. 875.
Altenburg, Herzogt. u. St. **140.** 142.
Altenesch, Df. 173.
Altenessen, Ldgm. 195.
Altensfeld, Pf. 191.
Alter der Erde 665.
Alter Rhein 104.
Altertum, Handelsverkehr 885.
Alte Welt 712.
Altheide, Bad 67.
Altjapan 431 ff.
Altkastilien, Prov. 377.
Altkastilisches Hochland **367.** 370.
Altmark 171.
Altmexikaner 544.
Altmühl, Fl. 77. **109.**
Altokumulus (Wolken) 774. 822 (Bild).
Altona 106. 149. **160.** 191. 214.
Alt-Orsova, Ort 60.
Altostratus (Wolken) 774.
Altserbien 341.
Altvater, Bg. **67.** 212.
Altvater-Gebirge 67.
Altwasser, Ort 694.
Altyntag, Gbg. 447.
Aluminium 875.
Aluta s. Alt.
Alz, Fl. 110.
Amadeus-See 605.
Amager, Insf. **295.** 305 (Bild).
Amalfi, St. 361.
Amalienborg, Schloß 305 (Bild).
Amanabörfer 656.
Amanus-Gebirge 397.
Amazonas (Amazonien), Prov. 557. 909 (Bild).
Amazonenstrom 547. 549. **556.** 560. 588. 738. 746.
Ambalema, St. 853.
Amben (Berge) 487.
Amberg, St. **111.** 123.
Amboina, Insf. **430.** 852.
Ambo-Land 502 f.
Ambra 598. **867.**
Ambrakia, Golf von 331.
Ameisenbär 542.
Ameland, Insf. 171.
Amerika **539—596.** 712.
— Bevölkerung **543** f. 550 f. 555. 557 f. 563 f.
— Bewässerung 571 ff.
— Bodenschätze **542** f. 545. 550 f.
— Chinesen u. Japaner 544.
— Deutsche 545. 548. 554.
— Durchschnittshöhe 587.
— Einwanderung **544.** 573. 575. 584.
— Eisenbahnen 546. 550. 563. 885. **893.**
— Entdeckung u. Erforschung **4.** 14 f. 536.
— Erzeugnisse **550** f. 555. 558. 563. 566.
— Fischerei 864.
— Fremder Besitz 250 f. 559. 587.
— Geschichtliches 545.
— Getreideernte 899 (Bild).
— Getreidegrenze 572.
— Hitzewelle 780.
— Höhengliederung 540.
— Kabel 586. **887.**
— Kanäle 562. 585. **888.**
— Klima **540.** 550. 557. 563. 584.
— Neger 544.
— Pazifikbahnen 836.
— Pflanzenwelt 542.
— Seedampferlinien 891.
— Telegraphen 886.
— Tierwelt 542.
— Übersichten 587.
— Umrisse 539.
— Urbevölkerung 543 f.
— Viehzucht 555. 558.
— Weltstellung 544 f.
Amerikanische Rasse 794.
Amerikanisches Mittelmeer **531** f. 539. 721.
Amiens, St. 268 f.
Amiranten, Insf. 250. **471.**
Ammer, Fl. 49. **77.**
Ammersee 77.
Ammon-Orakel 484.
Ammonshörner 673.
Ampezzaner Tal 52.
Amphissa, Talebene von B 346.
Amping, St. 432.
Amritsar, St. **421.** 469.
Amrum, Insf. 161.
Amselfeld, das 341.
Amstel, Fl. 177.
Amsterdam **177.** 182. 379. 892.
Amu, Fl. 391. **451.** 469.
Amundsen, Forscher 7. 13. 534. 537 f. 584. 668.
Amur, Fl. 391. **435.** 469. 746.
— Prov. 436.
Amurland 435 ff.
Amurvölker 794.
Amze, Volksstamm 401.
Anadoli 395.
Anadyr, Fl. 454.
Anahuac, Hochld. 750.
Analphabeten **210.** 366.
Ananas 564. **847.** 909 (Bild).
Anas-Gebirge 502.
Anatolien 395.
Anatolische Bahn **396.** 896.
Anaximander 2.
Ancona **358.** 366.
Andalusien **374.** 377. 388 (Bild).
Andalusisches Faltenland 374.
— Randgebirge **370.** 375.
— Tiefland 367.
Andamanen, Insf. 429.
Anden 540. **546** f. 556. 678. 761. 817 (Bild).
Andermatt Df. 35.
Andernach, St. 128.
Andischan, St. **452.** 896.
Andorra, Republik **369.** 380.
Andreasberg s. S. Andreasberg.
Andree, Forscher 535.
Andromeda-Nebel 658. 801 (Bild).
Andromediden 657.
Andros, Insf. 564.
Anecho, Ort 512.
Aneroidbarometer 769.
Anfangsmeridian 637.
Angara, Fl. 453.
Angeln, Volksstamm **191.** 274.
Angelsachsen **21.** 274.
Angelsächsische Königreiche 276.
Angerapp, Fl. **148.** 152.
Angers, St. **265.** 269.
Anglesey, Insf. 280.
Angliederungshalbinseln 714.
Anglo-Ägypt. Kondominium 250. 484. **489.** 515.
Angmagsalik, Ort 536.
Angola, Kol. 251. **504.**
— Volksst. 501.
Angora, St. 397.
Angorawolle u. -ziege 396 f. 503. **866.**
Angostura, St. 558.
Angoulême, St. 264.
Angoumois, Landsch. 264.
Angra Pequena 248. **501.**
Anhalt **195.** 213 f.
Anhydrit 670.
Anis 852.
Anjou, Prov. 265.
Ankhor Vat's, die 416.
Anklam, St. 157.
Ankogel-Gruppe **26.** 47.
Annaberg, Bg. 165.
— St. **70.** 213.
Annam, Staat 250. **427.**
Annamiten, Volk 425.
Annobom, Insf. 251. **506.**
Anpassungsfähigkeit der Pflanzen und Tiere 785 f.
Ansbach 114. **115.** 123.
Anschovis 864.
Anschwemmungsinseln 714.
Antakije (Antiochia), St. 402.
Antarktis 546. **712** f.
— Eisberge 733. 815 (Bild).
— Erforschungsgeschichte 14 f.
— Festland 537.
Anthrazit 870.
Anthropogeographie 788 f.
Anthropologie 788 f.
Anti-Atlas, Gbg. 479.
Antiklinale Falten 676.
Antilia, Insf. 564.
Antilibanon, Gbg. 401.
Antillen 250. **564** f.
Antilope 476. 487.
Antipassate 771.
Antipoden 638.
Antisana, Bg. **547.** 588. 755.
Antitaurus, Gbg. 395.
Antivari, St. 346.
Antizyklone 538. **770.** 780.
Antofagasta, Prov. 548.
Antrim, Berge von 271.
Antwerpen, Prov. **178.** 180. 246 (Bild).
— St. 105. **178.** 182. 379. 889. 892.
Aosta, St. 34. 36. **350.** 379.
Apennin **355.** 378.
Apennin-Halbinsel 355 ff.
Apenrade, St. 159. **191.**
Apfelbaum 845.
Apfelsine 357. 373. **845.**
Aphelium **645.** 767.
Apia, Haf. 598. **601.** 612. 616 (Bild).
Apolda, St. **138.** 140.
Appalachen, Faltengebirge 529. **570.** 574. 587.
Appenzell, Kant. **38.** 42 f. 831 (Bild).
Appenzeller Alpen 38.
Aprikose 404. 412. **845.**
Apscheron, Halbinsel 411.
Apulien, Halbinsel 349.
— Prov. 357. **361.**
Apulische Ebene 355.
Aquädukt 286 (Bild).
Aquitania 253.
Aquitanische Ebene 253.
Arabien 250. 390. 393. 395. **407** ff.
— Peträisches 406.
Arab. Hochland 390.
Arabische Wüste 483.
Arad, St. **60.** 101.
Arafura-See, die 603.

Aragonien 371. **377.**
Aragon. Tiefland 367.
Aral-See 391. **451.** 496. 709. 751. 753.
Aranjuez, St. **371.** 377.
Ararat, Bg. **398.** 456.
Aras, Fl. 409.
Araukaner, Volk **544.** 548.
Araukarien 559.
Arba, St. **488.** 895.
Arbeitstiere 869.
Arber, Bg. **71.** 212.
Arcachon, Becken v. 254.
Archäische Formation 672.
Archangelsk 304. 310. 312. **316.** 769. 896.
Archipel 397. **716.**
Arco, Kurort 47.
Arcole, Ort 354.
Ardei-Gebirge 128.
Ardennen 128. **131.** 212. 253 f. 259.
Ardennes, Dép. 269.
Ardon, Ort 34.
Arekapalme 428. 461 (Bild). **854.**
Arequipa, St. **550.** 894.
Arethusa, Quelle 743.
Argastoli, Ort 743.
Argenteuil, Fort 266.
Argentinien 545. **553** ff. 587. 590 (Bild). 841. 848. 850.
— A u. E **554.**
— Bevölkerung 554.
— Einwanderung 554.
— Getreide 839 f.
— Klima 552.
— Pampas 553.
— Viehzucht 552 ff.
— Wald- u. Weideland 545.
— Weizen 843.
— wirtschaftl. Entwicklung 554.
Argolis, Halbinsel 346.
Argonnenwald 128. **258.**
Argos, Meerbusen u. St. 348.
Arguin-Bank **484.** 864.
Argun, Fl. 435.
Arica, Prov. 548.
Arier 21. 415. **792** ff.
Aristoteles 637.
Arizona, Staat **581** f. 767. B 568.
Arkadien **332.** 346.
Arkansas, Fl. 571.
— Staat 579.
Arkona, Vorgbg. 157.
Arktis 537. 732.
— Eisberge 815 (Bild).
— Erforschungsgeschichte 14 f.
Arktische Ebene 572.
— Völker 543.
Arktisches Inselmeer 537.
— Mittelmeer **534.** 721.
Arktogäa 789.
Arktur, Stern 648.
Arlbach, Fl. 31. 808 (Bild).
Arlberg-Bahn 48.
Arlberg-Tunnel 32. 48.
Arles, St. 263.
Armenien 390. 395. **398.**
Arltunga, Goldfeld von 604.
Armenier 313. 395. **398.** 410. 792.
Armenisches Hochland 390. **398.**
Armorika, Halbinsel 253.
Armoritanisches Gebirge 253. **270.** 529.
Arnauten 22.
Arnhem, St. **176.** 182.
Arno, Fl. 350. **356.** 379.
Arnsberg, St. **131.** 184.
Arnstadt **138.** 141.
Aroe-Inseln 389.
Arolsen, St. 134.
Aromunen, Volk 332.
Arosa, Kurort 40. **44.** 767.
Arpaden, Volk 59.
Arrak 851.
Arrhenius, Sv. 665.
Arrowroot 844.
Arta, Golf von 331.
Artefakten 675.
Artesische Brunnen 484. 606. 620. **743.**
Artois, Prov. 268.
Aruaken, Volk **543.** 557 ff. 560.
Aruscha, Ort 493 f.
Arve, Fl. **36.** 261.
Arzneipflanzen 437. 533. 847. **852** ff.
Asante (Aschanti), Volk 513 f.
Asar 153. 300. **764.**
Ascension, Ins. 250. **531.** 737.
Aschabad, St. 453.
Aschach, Ort 50.
Aschaffenburg St. 103. **113.** 123.
Aschanti s. Asante.
Aschengesteine 670.
Aschenregen 683.
Aschersleben, St. **173.** 191.
Ascotan, St. 894.
Asdod, B. C. 405.
Aserbeidschan, Prov. 413.
Asiatisches Tiefland 390.
Asiatische Türkei 395 ff.
Asien 250 f. **389—469.**
— Bevölkerung **394.** 401. 404. 407. 410. 418. 425. 428. 433. 435. 437. 440. 450 f. 454 f.
— Bewässerung **391.** 402. 409. 425. 438. 451. 483.
— Bodenschätze **393.** 433.
— Britischer Besitz s. Britisch-Indien.
— Deutscher Besitz 249. 444 ff.
— Durchschnitt 390.
— Eisenbahnen 396. 402. 436 f. 440. 483. **885.**
— Erforschung 5. 14 f.
— Erzeugnisse 404. 409. 418. 424. 428. 435. 451.
— Faltengebirge 390.
— Fischerei 864.
— Fremder Besitz 250 f. 420. 429. 444.
— Größe und Bewohnerzahl 389. 713.
— Höhengliederung **389.** 409. 446 f.
Asien, Klima **391.** 404. 407. 409. 412. 417. 428. 432. 435. 439. 451. 483.
— Küstenentwicklung **389.** 679. 713.
— Lage u. Umrisse 389.
— Pflanzenwelt **393.** 407. 412. 418. 428. 432.
— Religion 394.
— Restvölker 795.
— Russ.-Asien 450 ff.
— Seedampferlinien 172. **892.**
— Steppen 391.
— Tierwelt **393.** 407. 418. 428. 432.
— Übersichten 456 ff.
— Verkehrsmittel u. Verkehrswege 412. 451. 454. **896.**
— Weltstellung 394.
Askalon, B. O. 405.
Askari, Negerstamm 528 (Bild).
Asowsches Meer 312. **323.** 531.
Asphalt **403.** 547. 670.
Aspern, Df. 51.
Aspromonte, Gbg. 361.
Assab, Hafen 488.
Assam, Landschaft 418. **421.** 850.
Assisi, St. 358.
Assiut (Siut), St. 485. **490.**
Aßmannshausen, Df. **129** f. 194.
Assuan (Syene), Ort 485. **489.** 638.
— Stauwerke von 486. 518 (Bild).
Assyrien 398.
Astenberg, Kahler **128.** 193. 212.
Asteroiden 655.
Astrachan 19. 312. **322.** 329. 865.
Astrolabe-Bai 610 f.
Astronomische Geographie 623 ff.
Asturien, Prov. **372.** 377.
Asturisch-Kantabrische Ketten 369.
Asuncion, St. **555.** 588.
Atacama, Anden v. 547.
— Prov. 876.
— Wüste **541.** 549. 741.
Atakpame, Ort 512. 527 (Bild).
Atbara, Fl. 485 ff.
Athabasken, Volk 543.
Athen 332. 337. **347.** 379. 381 (Bild).
Athos, Bg. **341.** 379.
Atjeh (Atschin), Landschaft 429.
Atlanta, St. **579.** 588.
Atlantis, Ins. 720.
Atlantische Längsschwelle 724.
— Strömung 529.
Atlantischer Ozean 14. **529** ff. 713. 720. 730.
Atlantisches Klimagebiet 19.
Atlas, Gbg. 475. **478** f. 514. 516.
Atlas (Landkarte) 663.
Atlas-Steppen 479.
Atlas-Vorland 480.
Atmosphäre 666. 765 ff.
Atolle 424. 598. **715.**
Atrek, Fl. 453.
Atschin s. Atjeh.
Attika, Landsch. 347.
Aturen, Volk 543.
Atures-Schnellen 557.
Aube, Dép. 269.
— Fl. **258.** 265.
Auckland, St. 614.
— Landenge von 685.
Aude, Dép. 269.
Audh, Prov. 422.
Auen 696.
Auerstedt, Df. 138.
Aufgeschlossene Küsten 719.
Aufhebung 692.
Aufschüttung 691. **696.**
Auftriebwasser 740.
Augsburg, St. **110.** 123. 214.
Augst-Wyhlen, Schleuse von 40.
Augusta, Hafen 363.
Aule (Zeltdörfer) 453.
Aullagas-See 547.
Aupa, Fl. 69.
Auraman-Gbg. 458 (Bild).
Aurich, Rgbz. 199.
— St. 192.
Aurignac-Mensch 674.
Auschwitz, Herzogt. 65.
— St. 63.
Ausgleichsküsten 708. 719.
Außenhandel 882.
Außerrhoden 38.
Aussig, St. 72. 80. **100.**
Austerlitz, Ort 72.
Austern 254. 579. 784. **864.**
Austral-Alpen 605.
Australien **603—622.** 712. 767. 841.
— A u. E **601.** 607. 883.
— Besiedlung 604. **607.**
— Bevölkerung 603.
— Bewohnerzahl u. Größe 603. 713.
— Bodenschätze 607 ff.
— Britischer Besitz 250. 614.
— Deutscher Besitz 249. 614.
— Eisenbahnen 608 f. 885 f. **893.**
— Erforschung **4.** 14 f.
— Erzeugnisse 607.
— Festland 603 ff.
— Gewässer 605.
— Gold **607** ff. 875.
— Höhengliederung 604.
— Kabel 608.
— Klima **605.** 611.
— Küstenumrisse u. -entwicklung **604.** 679. 713.
— Pflanzenwelt **606.** 611.
— Religion 608.
— Schafe 620 (Bild).
— Schutzgesetze 607.
— Seedampferlinien 612. **892.**
— Telegraphen 604. 608. **886.**
— Tierwelt 606.
— Übersichten 614.
Australien, Viehzucht 604. **607.**
— Wolle 172. **607.**
Australier (Australneger) **603.** 795.
Australische Bucht, Große 604.
Australischer Bund 250. **608.** 614. 883.
Australische Wüste 604.
Auswanderung 790 f.
— aus dem D. R. 207. **247.** 554. 566. 575.
— aus Österreich-Ungarn **81.** 247.
Auswürflinge 682.
Autan, Fallwind 262. **773.**
Autun, St. 437.
Auvergnaten 261.
Auvergne, Hochland 253, **261.** 287 (Bild). 680. 684 f.
— Prov. 261.
Avasaxa, Bg. 304.
Avellino, St. 846.
Aveyron, Dép. 264.
Avignon, St. 263.
Avlona (Valona) 337. **346.**
Avola, St. 856.
Avon, Fl. 275. 280.
Avricourt, St. 207.
Awaren, Volk 69.
Aymara, Volk 543 f. 549.
Azimut 664.
Azimutalprojektion 664.
Azoikum 672.
Azoren, Ins. 251. 369. 529. **533.** 901.
Azteken, Volk **544.** 567.

B

Baalbek (Heliopolis), R. 401.
Bab el-Mandeb, Straße 250. **471.**
Babelsberg, Schl. 163.
Babia Gora, Bg. **62.** 212.
Babylon, R. 399.
Bacharach, St. 129.
Bacher-Gebirge 48. **52.**
Backa, Landsch. 60.
Bactra, R. 415.
Badajoz, St. 370. **377.**
Baden, Staat 107. 110. 119. **125.** 213 f.
— St. (Österr.) 81.
— St. (Schweiz) 43.
Baden-Baden **118.** 743.
Badeschwämme 868.
Bänke (Erhebungen im Meere) 723.
Bär (Tier) 21.
— Großer und Kleiner (Sternbilder) 623
Bäreninsel 535.
Bärensee, Großer 572.
Baersches Gesetz 750.
Baffin, Seefahrer 7. 13.
Baffin-Bai 7. **535.**
Baffin-Land **537.** 716.
Bagamojo, Haf. **495.** 516.
Bagdad, St. 392. **399.** 469.
Bagdad-Bahn 396 f. **400.**
Bagida, Ort 512.
Bagirmi, Staat 505.

Bagnère de Bigoron 264.
— de Luchon 264.
Bagni, Ort 383 (Bild).
Bahama-Inseln 250. **564.** 588.
Bahia, St. **561.** 588.
Bahr el-Abjad, Fl. 485.
— el-Asrak, Fl. 485.
— el-Dschebel, Fl. 485.
— el-Ghasal, Fl. **485.** 489.
— el-Hule, See 403.
Bahrein-Inseln 250. 407. **409.**
Baikal-See **453** f. 496. 709. 750. 752.
Bakairi, Volk 543.
Baker, Samuel 6.
Baker-Insel 868.
Bakony-Wald **48.** 58 f.
Baku, St. 322. 390. 409 f. **411.** 469. 872.
Balachany, Df. 411.
Balata (Gummi) 558. **856.**
Balbi, Bg. 612.
Balboa, Seefahrer 13. 720.
Balch, Df. 415.
Balchan-Berge 451.
Balearen, Inf. 374. 377.
Bali, Inf. 389. **430.**
Balkan, Gbg. 339. **340.**
Balkan-Halbinsel 52. **331** ff.
— Bevölkerung 332 f.
— Flüsse 340.
— Höhenquerschnitt 341.
— Klima 332.
— Pflanzenwelt 332.
— Religion 334.
— Staaten 333.
Balkasch-See 446. 448. **451.** 453. 751. 753.
Ballarat, St. **608.** 614.
Ballenstedt, St. **136.** 195.
Ballod, Geograph 791.
Balsora s. Basra.
Baltia, Land 2.
Baltimore, St. **579.** 588.
Baltischer Landrücken 144. 152. 153. **154** f. 294. 751.
Baltischer Schild 17. **295.** 300.
Baltisches Meer 2.
Baltischport, Haf. 318.
Baltrum, Inf. 171.
Baltschik, Hafen **335.** 338.
Balutschistan 412. **415.**
Bamberg St. **114.** 123.
Bamberger Kessel 114.
Bambus 393. 418. 432. 439. **859.**
Bamian, Paß von 415.
Bammako, Ort 510 f.
Bananen 369. 393. 401. 509. 559. 602. 787. **847.** 903 (Bild.) B 492.
Banat, Landsch. 60.
Banda-Inseln **430.** 852.
Banda-See 597.
Bandschermasin, St. 430.
Bangala (Bengalen) 3.
Bangalore, St. **423.** 469.
Bangka, Inf. 429.
Bangkok, St. 425. **427.** 469.
Bangweolo-See 505.
Baniane 418.
Banknoten 882.
Bantu-Neger 476. 493. 495 f. 498. 504. 509. 528 (Bild). **794.**
Baobab (Affenbrotbaum) 475. B 492.
Baobeltaob, Inf. 599.
Baptisten 273.
Barada, Fl. 402.
Baranquilla, Haf. 551.
Barbados, Inf. 565.
Barcelona, St. **373.** 377. 379.
Barchane (Dünen) 704.
Bardonecchia, Df. 34.
Bardowiek, St. 209.
Bare, Ort 507.
Bareli, St. **422.** 469.
Barents-See 535.
Bari, St. **361.** 366.
Baringo-See 486.
Barka, Hochland von 473. 478. **483.**
Barma, Staat 426.
Barmanen, Volk 425 f.
Barmen, St. **132.** 195. 214. 379.
Barnaul, St. **455.** 770.
Baroda, Staat u. St. 423.
Baroghil-Paß **415.** 447.
Barometer 769.
Barometrische Höhenmessung **661.** 769.
Barrancas (Schluchten) 566. 593 (Bild). 681.
Barren 566.
Barren-Insel 681.
Barrier-Riff, Großes **604.** 715.
Barrow-Straße 537.
Barth, Forscher 5. 13. 484. 508.
Bartsch, Fl. **147.** 190.
Barysphäre 666 ff.
Basalt 670.
Baschkiren, Volk 23. **314.** 455.
Basel 33. 42. **43.** 105. 117. 206. 213.
Basilicata, Prov. **361.** 365.
Basken 22. 256. 372. **377.** 794.
Baskische Provinzen **372.** 377.
Baskisches Bergland 369.
Baskundschak-See 321.
Basra, St. 399. **400.**
Bassein, Haf. 426.
Basses-Alpes, Dép. 269.
Basses-Pyrénées, Dép. 269.
Bassora, St. 399. **400.**
Baß-Straße 604.
Bastardvölker 504. 528 (Bild).
Bastei, B. B 68.
Bastia, St. 364.
Bastian, Adolf, Ethnologe 5. 12 f. 416. 599.
Basuto-Land 250. **500.**
Batak, Volk 429.
Batate 542. **844.**
Bataver 181.
Batavia, St. 428. **430.** 469.
Bath, St. 275.
Bathurst, Hafen 855.
Baton Rouge, St. 580.
Batum, St. 392. **398.** 409. 531. 872.
Bauden 69.
Bauernhäuser 826 ff. (Bilder).
Baumann, O., Forscher 6.
Baumannspitze 512.
Baumhäuser 622 (Bild). 797.
Baumöl 854.
Baumwolle 393. **857** f.
— Ägypten 489.
— Afrika 475. 494.
— Asien 452.
— Belgien 178.
— China 439.
— D.-R. 205; Kolonien 249.
— Frankreich 255. 260 268.
— Großbritannien 279.
— Indien **418.** 858.
— Iran 412.
— Japan 432. 434.
— Java 429.
— Österreich-Ungarn 54. 56 f. 60. 73 f. 80.
— Rußland 315.
— Schweiz 41.
— Spanien 372. 376.
— Turan 451.
— Union 172. 574. 580.
— Weltprodukt. 857.
Baumwollpflanzung 910 (Bild).
Baumwollsaat 855.
Bauten, St. 69. 142. 144. 146. 213.
Bauwerke, Höhen 175.
Bayern, Staat 107. 110 ff. **122** ff. 213 f.
Bayern, Volksst. 208.
Bayreuth **114.** 123.
Bayrische Alpen **49.** 217 (Bild).
Bayrische Hochebene **122.** 215 (Bild).
Bayrischer Wald 71.
Bayrisches Meer siehe Chiemsee.
Bayonne, St. 264.
Bazias, Ort 78.
Bearn, Prov. 264.
Beauce, Landsch. 265.
Beaufort, St. 570.
Beaujolais-Gbg. 260.
Bebra, Ort 133.
Becken **711.** 722.
Beczwa, Fl. 77.
Beczwa—Oder-Furche 66.
Bedawi s. Beduinen.
Bedford, Grafsch. 284.
Beduinen **407** f. 484. 490. 824 (Bild).
Beerberg **138** f. 141. 212.
Befreiungshalle (Kelheim) 109.
Bega, Fl. 60.
Beira, Prov. 378.
— St. **496.** 499.
Beirut, St. **392.** 402. 469. 821 (Bild).
Bekaa, Tal 401 f.
Belchen, Bg. im Schwarzwald **117.** 212. 219 (Bild).
Belchen, Sulzer **117.** 212.
Belem, Kloster (Portugal) 375.
— St. (Brasil.) **561.** 588.
Belemniten 673.
Beleuchtung der Erde 646.
Beleuchtungszonen 637.
Belfast, St. **283** f. 379.
Belfort 258.
Belgica-Expedition 10.
Belgien 23. 25. 107. **179** ff. 380.
— A u. E **179.** 883.
— Baumwolle 178.
— Bevölkerung 179.
— Eisen u. Eisenhütten 178 f.
— Geistesbildung 180.
— Getreidebau 179.
— Handelsbilanz 883.
— Industrie 179.
— Kolonien 180. 515.
— Kulturlandschaft 246 (Bild).
— Leinenwaren 179. 856.
— Seebäder 179.
— Seedampferlinien 891 f.
— Seefischerei 178.
— Steinkohlen 178.
— Verfassung u. Verwaltung 180.
— Verkehrswege 179.
— Volksdichte 179.
— Wirtschaftsleben **179.** 879.
Belgisch-Kongo 250 f. **505.**
— -Luxemburg 131.
Belgrad, St. 334. **340.** 379.
Belize, Haf. 563.
Bell, Df. 509.
Bellegarde, Ort 261.
Belle Isle, Inf. 265.
Bellinzona, St. 36.
Belte 294. **532.**
Benadir-Küste 491.
Bender, Fest. 324.
Bender-Abbas, St. 413.
Benares, St. **422.** 460 (Bild). 469. B 422.
Bendigo, St. **608.** 614.
Bendjery s. Bender.
Bengalen 3. 418 f. **422.** 858.
— Meerbusen 471.
Bengasi, St. 482 f.
Benguella, Hafen 504.
— Kolonie 251. **504.**
— Stamm 504.
— -Strömung 739 f.
Benin, Meerbusen von 510 f.
Bennett-Insel 535.
Bennett-See 586.
Ben Nevis, Bg. 270 f. 282. **290** (Bild). 766.
Bensheim, St. 119.
Bent, Ort 33.
Bentheim, St. **174.** 207.
Benue, Fl. 472 f. 507. **510.** 748.
Ben Wywis, Bg. 282.
Benzenberg, Forscher 656.
Benzoe 855.
Beraun, Fl. 71. **146.**
Berber, Hafen **479** f. 485. 489.
— Stamm 476.
Berbera, Haf. 488.
Berberei 330. 472 f. **478** f.
Berberesken-Staaten 480.
Berchtesgaden, St. 49. **122.** B 48.
Berditschew, St. 323. **329.**
Beresina, Fl. 320.
Beresow, St. 896.
Berg, der 710.
— des Ärgernisses 405.
— des bösen Rates 405.
Bergama, St. 396.
Bergamasken, Volk 52.
Bergamasker Alpen 52.
Bergamo, St. 52. **354.** 366.
Berg-Damara, Volk 502. 504.
Bergedorf, St. 159 f.
Bergell, Tal 46.
Bergen, Fl. 119.
— St. 19. 297. **300.** 303. 867.
Berger, E. H., Geograph 12.
Bergformen 710.
Berghen s. Mons.
Bergisches Land 106.
Bergkrankheit 546.
Bergrutsch 691.
Bergsattel 710.
Bergstädte 832 (Bild).
Bergstraße 118 f.
Bergstriche 661.
Bergstürze 688. **691.**
Bergteer 670.
Bergün, Ort 88 (Bild).
Bergufer 328 (Bild).
Bergwinde 773.
Beriberi-Krankh. 475.
Bering, Seefahrer 7. 13. 455. 535.
Bering-Meer 3. **584.**
Bering-Straße **535.** 539.
Bering-Völker **454.** 543.
Berkshire, Grafsch. 284.
Berlin **163** ff. 188. 210. 213 f. 238 (Bild). 379.
— Bevölkerungszunahme 186.
— Einwohnerzahl u. Größe 163.
— Eisenbahnverbindungen 129. 436 f. 898.
— Industrie 163. 188.
— Flußverkehr 207.
— Großschiffahrtsweg nach Stettin **149.** 888.
— Plan 164.
— Strategische Verbindung mit dem Rhein 129.
— Verkehrsmittel 163.
— Vororte 165.
— Wissenschaft und Kunst 165. 210.
— Zweckverband Groß-Berlin 163.
Berlin-Reede, Haf. 611.
Bermuda-Inseln 250. **533.** 715.
Bern, Kant. 39. **43.**
— St. 33. 41. **43.** 213.

Bernburg, St. **168.** 195.
Berner Alpen 36.
— Oberland 30. **36.**
Bernhardin-Straße 34.
Bernina-Gruppe 26. **46.**
Bernina-Paß 30. 44. **46.** B 46.
Bernkastel-Cues 130.
Bernstein 2. 205. 235 (Bild). **876.**
Bernsteinküste 155.
Bernsteinstraße 885.
Berry, Prov. 265.
Berşaba, B. O. 402.
Beşançon, St. **258.** 269.
Beskiden, Gbg. **62** f. 73. 147.
Beſſarabien, Prov. 324.
Beſſel, Aſtronom 639 f.
Betelnuß u. Betelpfeffer 418. 426. **461** (Bild). 854.
Bethanien, B. O. 405.
Betharram, Grotten von 373.
Bethel, Ort 135.
Bethlehem, B. O. 405.
Bethphage, B. O. 405.
Bethſaida, B. O. 406.
Betſchuana, Kol. 250.
— -Protektorat 499.
Betſchuanen, Volk 496. **498.** 794.
Betſiléo, Volk 497.
Betuwe, Landſch. 176.
Beutelratte 542.
Beuteltiere 428. **606.** 867.
Beuthen, St. **165.** 190. 214.
Bevergern, Ort 104. 149.
Bevölkerung der Erde 790 f.
Beyſchehir-See 397.
Bezetha, Bg. 405.
Beziers, St. 269.
Bhamo, St. 426.
Bhutan, Staat 421.
Biaſo-Gletſcher 761.
Biaſra, Meerbuſen von 501. 506.
Biarritz, Seebad 264.
Biber 191. **867.**
Bidaſſoa, Fl. 372.
Biel, St. 43.
Biela, Fl. 73. 100 (Bild).
Bielaſcher Komet 657.
Bielefeld **135.** 193. 214.
Bieler See **40.** 42.
Bielitz, St. **67.** 73.
Biene **863.**
— D. R. 192.
— Frankreich 254.
— Öſterr.-Ungarn 66.
— Pyrenäen-Halbinſel 376.
Bier 73. 80. 122. 198. **849.**
Biesboſch, Landſch. 104. **177.**
Biſurkation ſ. Gabelung.
Bihar-Gebirge 61.
Bilbao, St. **372.** 377.
— Senke von 369.
Bilin, Bad 70.
Billiton, Inſ. 429.
Bilma, St. 484.
Bilo-Gebirge 52.
Bimsſtein 684.
Bingen, St. 103. **121.** 127. 129.
Binger, Geogr. 6. 514.
Bingerbrück 129.
Binger Loch 129.
Bingerville, St. 514.
Binnenfiſcherei 865.
Binnenhandel 882.
Binnenlandsdünen 704.
Binnenlandskanäle 887.
Binnenlandsklima 20.
Binnenmeere 737.
Binnenſee-Deltas 697.
Binnen- oder Inlandvereiſung 758.
Biographie **782** ff.
Birke 536. 782.
Birkenfeld, Land **129.** 196.
— St. 196.
Birkenhead, St. **279.** 284. 874.
Birma ſ. Barma.
Birmingham, St. **280.** 284. 289 (Bild). 379.
Birnbaum 845.
Birs, Fl. **43.** 85.
Birthälm, Kirchenburg 99 (Bild).
Biſamberge 94 (Bild).
Biſamratte 867.
Biscaya, Meerbuſen von 532.
— Prov. 372.
Biskra, St. 479. **482.** 516. 517 (Bild). 847.
Bismarck-Archipel 249. **611** f.
Bismarckburg, Ort **512** f. 516. B 512.
Bismarck-Gbg. 610.
Biſon 452.
Biſtritz, St. 62. **67.**
Bithyniſche Halbinſ. 396.
Bitolj ſ. Monaſtir.
Bitſch, Feſt. **121.** 212.
Bitumen 670.
Bizerta, Kriegshaf. 482.
Bjelo-See 311.
Bjelostok, St. **320.** 329.
Bjelowesch, Waldgebiet von 320.
Bjelyi Kljutſch **311.** 329.
Blackburn, St. **279.** 284.
Blad el-Dſcherid 479.
Blagowieſchtſchensk, St. 436.
Blanche-Bai 612.
Blankenburg, St. 136.
Blankeneſe, Ort 159.
Blansko, Ort 74.
Blantyre, Ort 499.
Blattverſchiebung **676.** 688.
Blaue Berge 604. 619 (Bild).
Blauer Fluß 439.
Blauer Nil 485.
Blauholz 563. **860.**
Blei **874.**
— Afrika 502.
— D. R. 190. 203.
— Großbritannien 272. 279.
— Italien 364 f.
— Korea 437.
— Mexiko 567.
— Öſterr.-Ungarn 52. 56. 64. 66. 73. **80.**
— Sibirien 454.
Blei, Spanien 376.
— Weltprodukt. 874.
Bleiberg, Ort 52.
Blekinge, Landſch. 302.
Blindheim, Df. 109.
Blindſeen 750.
Blizzard (Wind) 581.
Blockhaus 797. 826 (Bild).
Blocklava 682. 804 (Bild).
Blocksberg ſ. Brocken.
Blockſtreu-Landſchaft in Schweden 307 (Bild).
Bloemfontein, St. 498. **499.** 515.
Blumenau, St. 560. **561.**
Blumenthal, Mfl. 172.
Bober, Fl. 68. **147.**
Bober-Talſperre **149.** 232 (Bild).
Bocca Trebaria 355.
Bocche di Cattaro 19. **345.** 382 (Bild).
Bochnia, St. 61.
Bocholt, St. 193.
Bochum, St. 132. **133.** 193. 214.
Bodaibo, Ort 896.
Boddenküſte 154. **719.**
Bod-dſchi, Volksſt. 450.
Bode, Fl. 136. **146.**
Boden, ſeine Eigenſchaften 783.
— Wert für den Menſchen 788.
Boden, Feſt. 301.
Bodeneis 742.
Bodenerhebungen, Überblick 710.
Bodenformen des Meeres 721 f.
Bodenſee 18. 32. **40.** 43. 106 f. **110.** 152. 215 (Bild). 753.
Bodetal 113.
Bodö, St. 299.
Bodrog, Fl. 60.
Bodſchaite-See und -Senke **389.** 447. 469.
Boehm, Forſcher 6.
Böhmen 50. 66 f. 70 f. **73** f. 80. 82. 101.
Böhmer Wald (Böhm.-Bayr. Waldgebirge) 19. 50. **71.**
Böhm. Schweiz 66. **69.**
Böhmiſcher Kamm 69.
Böhmiſches Mittelgebirge **71.** 99 (Bild).
Böhm.-Leipa, Ort 69.
Böotien, Landſch. 348.
Börden 190.
Böſchungswinkel 724.
Bogdo-ola-Kette 446.
Bogendünen 704.
Bogenküſte 707.
Bogota, St. **551.** 588.
Bohnen 845.
Bohrbrunnen ſ. Arteſiſche Brunnen.
Bohrlöcher 667.
Bojana, Fl. 336. **340.** 346.
Bojaren 338.
Bolan-Paß 415.
Bolivien 545. 547. **549.** 587.
Bologna, St. **355.** 366. 379.
Bolos (Volo), St. 347.
Bolos, Golf von 331.
Bolſiner See 750.
Bolton, St. **279.** 284.
Boma, Ort 505.
— die 495.
Bombay 419. **423.** 469.
Bomben, vulkan. 683.
Bonaberi, Fl. 507.
Bondelzwarts, Volksſtamm 504.
Bondſchem, Oaſe 483.
Bone, St. **481** f. 516.
Boniface, Straße von 363.
Bonin, Inſ. 432.
Bonn 103. **129.** 175. 195. 210. 213 f.
Bonneſche Projektion 662.
Bonneville-See 568.
Bonpland, Forſch. 547.
Bonvalot, Forſch. 5. 13.
Boothia Felix, Halbinſ. 7. 539. **584.**
Bora (Wind) 32. 52. 79. 344. **773.**
Boräs, St. 302 f.
Borbeck, Ldgm. **133.** 195. 214.
Bordeaux, St. 254. **264.** 269. 379.
Bordighera, St. 352.
Bore (Flutwelle) 738.
Boriſſow, St. 320.
Borku, Berge von 508.
Borkum, Inſel 145. **171.** 243 (Bild).
Borkum-Riff 532.
Borneo 250. 428. **430.** 469.
— Britiſch- 430.
Bornhöved, Df. 159.
Bornholm, Inſ. 293. **295.** 305 (Bild). 309.
Bornu, Staat 406.
— Britiſch-B. 511.
— Deutſch-B. 506. **508.**
Borodino, Ort 323.
Borromäiſche Inſeln 351. **352.**
Borzen, Bg. 680.
Bosna, Fl. 78. **340.** 344.
Bosnien 53. 81. 83 f. 101. **344.** 380.
Bosnier (Bosniaken) 344.
Bosniſch-Brod, St. 344.
Bosn. Bergland 344.
Bosporus 332. **342.** 531.
Boſton 570. **577.** 588.
Botany-Bai 606 f.
Botjal, Landſch. 450.
Botokuden 543.
Bottego, Forſcher 7.
Bottniſcher Meerbuſen 296. **532.**
Bottrop, Ldgm. 193.
Botuſchani, St. 339.
Bougainville, Inſ. 612.
— -Graben 597.
Bouguer, Forſcher 639.
Boulogne-ſur-Meer, Haf. 268 f.
Boulogne-ſur-Seine, St. **267.** 269.
Bourbonnais, Prov. 265.
Bourges, St. 265.
Bourget, See von 32.
Bourgogne, Prov. **260.** 262.
Bourke, St. 893.
Bourtanger Moor ſiehe Burtanger M.
Bouvet-Inſel 529.
Boxhagen-Rummelsburg, Df. **188.** 214.
Boyen, Feſte 155. 212.
Boyne, Fl. 283.
Bozen, St. 26. 33. **47.** 54. 79.
Brabant, Prov. **178.** 180.
Bracciano, See v. 750.
Brachykephalen 792.
Brackwaſſer 154. **398.**
Bradford, St. **278.** 284. 379.
Bradley, Aſtronom 644.
Braga, St. 378.
Brahe, Fl. **147.** 161.
Brahe, Tycho 650.
Brahmanen 394.
Brahmanismus 394. **419.** 796.
Brahmaputra, Fl. 391. 420 f. **422.** 469. 746.
— Delta 697.
Braila, St. 338.
Brake, St. 172.
Bramſche, Mfl. 104. **135.** 149.
Brandenburg, Prov. 154. 161 ff. 186. **188.**
— St. **162.** 184. 214.
Brandes, Forſcher 656.
Brandung 734.
Brandungswelle 706.
Branntwein 849.
Braſilholz 560. 566. **860.**
Braſilien 3. 545. **559** ff. 587. 691.
— A u. E **560.** 883.
— Bevölkerung 560.
— Dampferlinien 561.
— Deutſche in 560 f.
— Einwanderung 560.
— Eiſenbahnen 560.
— Erzeugniſſe 557. **560.**
— Heer und Kriegsflotte 561.
— Hochland von 559.
— Kaffee **560.** 851.
— Klima 557. **560.**
— Urwald 557. B 556.
— Vereinigte Staaten von 560 f.
— Verfaſſung 561.
— Wirtſchaftliches 560.
Braſilſtrom 559. **739.**
Braun, Samuel 5.
Braunau, St. 67.
Braunkohle 56. 60. 66 f. 73 f. 80. 191. 203. 344. 536. 674. **870.** 872.
Braunsberg, St. 156.
Braunſchweig, Staat **137.** 173. 214.
— St. 137. **173.** 210. 213 f.
Brazzaville, St. 505.
Brege, Fl. 76.
Bregenz, St. 19. **48.**
Bregenzer See 40.
Bregenzer Wald 48.
Breite, geographiſche **635.** 637.
Breitling, Fl. 158.
Breitſchädel 792.
Bremen 149. **172.** 196. 213 f.
— Auswandererhafen 172.
— Getreidehandel 172.
— Norddeutſcher Lloyd 172. **891.**

Bremen, Moorversuchsstation 170.
— Petroleum 872.
— Seehandel 172.
— Tabakmarkt 172.
— Weserschiffahrt **172.** 207.
Bremerhaven **171.** 196. 737.
Brennerbahn 46 f.
Brennerjoch 46.
Brennerpaß u. -straße 31. **46.** 351. 784.
Brennpunkte der Erdbahn 645.
Brenta, Fl. 47. **351.** 354
Brenz, Fl. 124.
Brescia, St. **354.** 366.
Breslau 106. 144. 149. **166.** 190. 207. 210. 213 f. 379.
Brest, Haf. **265.** 269.
Brest-Litowsk 320.
Bretagne 252. **265.** 707.
Bretonen 256.
Breusch, Fl. **117** f. 120.
Briançon, St. 34 f.
Bride Peak, Bg. 420.
Bridgewater-Kanal 279.
Brieg, St. **166.** 190.
Brienzer Rothorn 37.
Brienzer See **36.** 40.
Briesnitz, Df. 808 (Bild).
Brig, St. 34.
Brigach, Fl. 76.
Brighton, St. **276.** 284.
Brindisi, Haf. 53. **361.**
Brisbane, Fl. 608.
— St. 605. **608.** 614.
Bristol, St. **280.** 284. 379.
Bristol-Kanal **274.** 737.
Briten in Indien 419.
Britisch-Adamaua 511.
Brit.-Barma 426.
Brit.-Borneo 430.
Brit.-Bornu 511.
Britische Kolonien 250 f.
— Meere 532.
— Salomon-Inseln 612.
Britischer Kanal 532.
Britisches Reich siehe Großbritannien.
Brit.-Guayana 250. **559.** 587. 848.
Brit.-Hinterindien 426 f.
Brit.-Honduras 250. **563.** 587.
Britisch-Indien **416** ff.
— A u. E **418.** 883.
— Baumwolle **418.**
— Besitzverhältn. 420.
— Bevölkerung 418.
— Eisenbahnen 896.
— Erzeugnisse 418.
— Geschichtliches 419.
— Getreide 840 f.
— Heerwesen und Kriegsflotte 420.
— Künstliche Bewässerung 417.
— Opium 418.
— Perlen 424.
— Reis **416.** 418. 841. 900 (Bilder).
— Schutzstaaten 415. **420.**
— Tee 850.
Britisch-Indien, Verwaltung 420.
— Weizen **418.** 843.
— Wirtschaftliches 418.
— Zuckerrohr **418.** 848.
Brit.-Kolumbien 454. 585. **586.**
Brit.-Neuguinea 610.
Brit.-Nigeria 511.
Brit.-Njassaland **499.** 515.
Brit.-Nordamerika 541.
Brit.-Ostafrika 250. 491. 515.
Brit.-Somali **488.** 515.
Brit.-Südafrika **497** ff.
Brit.-Uganda 515.
Brit.-Westindien 250.
Brixen, St. 46 f.
Brixener Klause 47.
Brocken 19. 106. **136.** 138. 212. 226 (Bild). 379. 767. 806 (Bild).
Brockenfeld 136.
Brody, St. 63.
Brohltal 684.
Broken Hill, St. **608.** 895.
Bromberg, Reg.-Bez. u. St. 184. **189.** 214.
Bromberger Kanal 147. **149** f. 161. 207.
Bronz, St. 577.
Bronze 881.
Bronzezeit 675.
Brooklyn, Stadtteil 577.
Brotfruchtbaum 393. 428. 475. 598. **847.**
Bruchberg, Bg. 192.
Bruchzone 712.
Bruck, St. 48.
Brüche, die **677.** 685.
Brückenau, Bad 113.
Brügge, St. **178.** 182.
Brünn **72.** 74. 101.
Brüssel **178.** 182. 379.
Brüsterort 155.
Brüx, St. 74.
Brunei, Hafen u. brit. Schutzgebiet 430.
Brunhes, J., Geogr. 11.
Brunnberg, Bg. 69.
Brunnen, Ort 38.
Brunsbüttel, Df. 148.
Brunsbüttelkoog 160.
Brussa, St. 397.
Buache, Forscher 720.
Buch, Leopold v. 10.
Buchara, Staat 450. **452.**
— St. 390. 451. **452.**
Buchhandel 877.
Buchner, Forscher 6.
Buchsweiler, St. 121.
Buchten 722.
Buchtenküste 707.
Buchwald, Ort **71.** 213.
Buchweizen 840.
Buckinghamshire 284.
Budapest 19. **59.** 79. 83. 98 (Bild). 101. 213. 379.
Buddhismus **394.** 424. 428. 433. 441. 450.
Buddhisten **394.** 419.
Budweis, St. 59. 71. **72.**
Buea, St. **507.** 515.
Bückeburg, St. 104. **135.** 137.
Büffel 338. 393. **862.**
Buenos Aires, St. 541. **554** f. 588.
Buer, St. 132. **193.** 214.
Büßerschnee 761. 817 (Bild).
Buffalo, St. **577.** 588. 893.
Bug, Fl. 147. **321.**
Bugerecz, Pußta 96 (Bild).
Buhnen 243 (Bild).
Buitenzorg, St. 430.
Buka, Ins. 612.
Bukarest **339.** 379.
Bukoba, Ort 495.
Bukowina 63. **66.** 79. 82. 101.
Bulawayo, St. 499.
Bulgar Dagh, Gbg. 395.
Bulgaren 21. 82. **334.** 339. 342.
Bulgarien **335.** 340 ff. 342. 380. 840 f.
Bulgar. Kreidetafel 340.
— Morawa, Fl. 78.
Bulgurlu, St. 896.
Bullay, Ort 129.
Bunda s. Bantu-Neger.
Bungsberg, Bg. **158.** 191.
Bunsen, Chemiker 653.
Buochs, Busen von 38.
Buren, Volk **498.** 504.
Burgas, Hafen 342.
Burgos, St. **370.** 377. 379.
Burgsiedlungen 833 (Bild).
Burgund 211. 254. 258. **260.**
— Kanal von 260.
Burgunden, Volk 256.
Burgundische Pforte 112. **116.** 120. 258.
Burjäten, Volksst. 794.
Burma s. Barma.
Burmeister, Forscher 4.
Burnley, St. **279.** 284.
Burtanger Moor 105. **169.** 174.
Burton, Forscher 6.
Burtscheid, St. **131.** 743.
Burzenland 61.
Buschehr, Haf. **412** f. 887.
Buschfeld, das 499.
Buschhütten 797.
Buschmänner 6. 476. **498.** 504. 528 (Bild). 795.
Buschneger 559.
Buschsand, Ins. 170.
Buschsteppe 553.
Bushel 837.
Bussa-Schwellen 510.
Bussole, die 660.
Butjadingen 199.
Butter 273. 283. 293. 607. **861** f.
Buys-Ballot 778.
Buys-Ballotisches Gesetz 770.
Byzanz 343.

C

Cabot (Gabotto) 4. 13.
Cabral, Seefahrer 3. 13.
Cadigoro, Ort 351.
Cadiz, St. 2. **375.** 377.
— Golf von 367.
Cadorische Alpen 349.
Caen, Hafen 268.
Caesarea s. Kaisarije.
Cagliari, St. **363.** 366.
Cagni, Forscher 8. 535.
Calabrien s. Kalabrien.
Calais, Hafen 268 f.
— Straße v. 168. **532.**
Calaveras-Wald 582.
Caldera (Krater) 681.
Caldonazzo-See 351.
Calgary, St. 586.
Callao, St. 550.
Calvados, Dép. 268.
Camaldoli, Ort 361.
Camargue, Ins. 261.
Cambrai, Fest. 268.
Cambridge, St. 273. **278.** 284.
Cameron, Forsch. 6. 13.
Campagna di Roma 356. 386 (Bild).
Campeche s. Kampesche.
Campine, die 177.
Campos (Ebenen) 559.
Canada s. Kanada.
Canal de Bourgogne 253.
Canal d'Orleans 253.
Canal du Centre 254.
Canal du Midi 254.
Canale grande 354.
Canberra, St. 608.
Canigou, Bg. 252. **263.** 268. 373. 379.
Cannes, St. 263.
Cannstatt 115.
Cañon 568 f. **693** f. B 568.
Canossa, R. 355.
Cantal, Dép. 269.
Cantal-Gebirge 268.
Canterbury, St. 276.
Canton, St. 250. 440. **443.** 463 (Bild). 469.
Canton-Busen 444.
Capak, Manco 549.
Capella, Sternbild 623. 658.
Capo d'Istria, Haf. 53.
Capo di Posilipo 360.
Caprera, Ins. 364.
Capri, Ins. 361.
Caracas, St. **558.** 588.
Carcassonne, St. 254.
Cardiff, Hafen **280.** 284. 889.
Carey, Forscher 5. 13.
Carlshafen 145.
Carnac, Ort 265.
Carpentaria-Golf 604.
Carrantuo Hill, Bg. **270.** 283.
Carrara, St. 358.
Cartagena, St. in Kolumbien 551.
— St. in Spanien **373.** 377.
Carupano, Haf. 851.
Casablanca, Haf. 481.
Casati, Forscher 6.
Casiquiare, Fl. **557.** 748.
Cassel, St. **133** f. 194. 213 f.
Castel del Monte 361.
Castellammare di Stabia, St. 361.
Castrogiovanni, Ort 362.
Catania, St. **363.** 366.
Cattaro 19. **345.** 382 (Bild).
Caub, St. 129.
Cauca, Fl. 547. **551.**
Caussées, Landsch. 260.
Cayenne, Kolonie 250. **559.** 587.
— St. 559.
Cayennepfeffer 852.
Cedrelaholz 860.
Celle, St **171.** 192.
Centaur, Sternbild 648.
Cepheus, Sternb. 646.
Ceres, Asteroid 655.
Cerro de Pasco 894.
Cetinje, St. 336. **345.**
Cette, St. 263.
Ceuta, Fest. 251. **481.** 708.
Ceylon, Ins. 250. 393. **424.** 456. 496. 850. 907 (Bild). 909 (Bild).
Chabarowsk, St. 436.
Chaco, Fl. 549.
Chäroneia, Ort 348.
Chafarinas-Ins. 481.
Chaiber-Paß 415. **421.** 456.
Chalchamongolen 794.
Chalkidike, Halbins. 331. 337. **341.**
Chalkis, St. 348.
Challenger-Fahrt 513.
Challis, Astronom 655.
Châlons-sur-Marne, St. 268.
Châlon-sur-Saône, St. 262.
Chamberlain, Thomas C., Forscher 665.
Chambéry, St. 34. **37.**
Chamonix-Tal 29. 33. 36. **261.** 269.
Champagne 254. **268.**
Champagne-Castle, Bg. 499.
Cham-Paß 71.
Champlain-Kanal 893.
Champlain-See 570.
Chamsin 484. **703.** 773.
Chandernagor, St. 250. **420.**
Chandollin, Ort 33.
Chan-tengri, Bg. **446.** 456.
Charbin, **436.** 469.
Charente, Dép. 269.
— Fl. 264.
Charkow, St. 315. **324.** 329.
Charleroi, St. 178.
Charleston, Haf. 579.
Charlottenbrunn 68.
Charlottenburg, St. **165.** 184. 207. 210. 214. 379.
Charlottetown, St. **586.** 588.
Charolais-Gebirge 260.
Chartum, St. 485. **489.** 515 f.
Charybdis 361.
Chateau d'Yquem 264.
Chateau-Salins 126.
Chatham, St. 276.
Chatten s. Katten.
Chawak-Paß 415.
Chemikalien u. Chemische Industrie 205. 877.
Chemnitz **142.** 144. 214. 379. 767.
Chemulpo, St. 437.
Chenab, Fl. 417.
Cheops-Pyramide 175. **490.**
Cher, Dép. 269.
— Fl. 264.

Cherbourg, Haf. 268.
Cherravunji f. Tscherrapundschi.
Cherson, St. **324.** 329.
Chersones, Halbinf. 331.
Chesapeake-Bai 570. **579.**
Cheshire, Grafsch. **279.** 284.
Chester, St. 279.
Cheviot-Berge 281.
Chiana, Fl. 356.
Chiavenna 31. 46. **354.**
Chibcha, Volksst. 544.
Chicago, St. **580.** 588. 769.
Chiemsee 18. 32. **77.** 152.
Chignecto-Enge 570.
Chile 541 f. 545. **548** f. 587. 591 (Bild). 601. 840. 876.
— Kordilleren von **546.** 587.
Chilisalpeter 542. 545. 548. **876.**
Chiloe, Inf. 549.
Chimborazo, Bg. **547.** 551. 588. 589 (Bild).
China 212. **438** ff. 447. 456. 743.
— A u. E **440.** 883.
— Auswanderung 431. 436. **441.** 575.
— Bevölkerung 440.
— Bodengestalt und Gewässer 438 f.
— Bodenschätze **439.** 444.
— Eisenbahnen 437. 440. 464 (Bild).
— Erzeugnisse **439.** 443.
— Fremder Besitz 444.
— Geschichtliches 441.
— Handel **440.** 444. 446.
— Kanalnetz 440.
— Löß 438 f. **465** (Bild). 705.
— Opium 439. 443. **853.**
— Pflanzenwelt 439.
— Provinzen und Städte 442 f.
— Reis 439. 443. **841.**
— Religion 441.
— Seide 439. 866.
— Städtebau 442.
— Tee 393. 439. 443. 850. **904** (Bild).
— Tierwelt 439.
— Vertragshäfen 442 ff.
Chinabaum 551.
Chinagras f. Ramie.
Chinarinde 542. **854.**
Chincha-Inseln **550.** 568.
Chinchilla 867.
Chinesen 429. **440.** 498. 544. 550. 575. 582. 585. 602 f. 607. 791. 794. 885. B 794.
Chinesische Alpen 390.
— Mauer **438.** 440. 465 (Bild).
Chinesisches Südmeer 597.
— Tiefland 390. **438.**
Chingan, Gbg. 390. **435.**
Chinook-Winde 540. **773.**
Chioggia, St. 354.
Chios, Inf. 397.
Chirimoya, Frucht 551.
Chiwa, Chanat u. St. 450. **452.**
Chladni, Physiker 656.
Chogolisa, Bg. 420.
Choiseul, Inf. 612.
Cholon, St. **427.** 469.
Chorasan, Prov. 414.
Chor Baraka (Regenbach) 488.
Chotan, St. 449.
Chotan-Darja, Fl. 449.
Chotscho, R. 447.
Chotusitz, Ort 72.
Chri-Ragum, Ort 423.
Christchurch, St. 614.
Christen 796.
Christiansfeld, Flecken 191.
Chrom, das 613.
Chun, Forscher 10.
Chuquisaca, St. 549.
Chur, St. 35. **44.**
Churchill, Fl. 572.
Chusistan, Prov. 414.
Cidade de São Thomé 851.
Cilicien 395 f.
Cilli, St. 48.
Cinchona f. Chinarinde.
Cincinnati, St. **580.** 588.
Cirrus f. Zirrus.
Citlaltepetl, Bg. 566.
Citybildung der Großstädte 797.
Ciudad Bolivar, St. 558.
Civita Vecchia, St. 359.
Clauß, Reisender 4. 556.
Clausthal, St. 106. **136.**
Clearinghäuser 882.
Clermont-Ferrand, St. **261.** 269.
Cleve, St. 176.
Cleveland, St **580.**
Cliff dwellers 543.
Cluny, Abtei 260.
Cluse de Vallorbe 802 (Bild).
Clyde, Fl. 281.
Clyde-Busen 281.
Coats-Land 538.
Coaz, Forscher 756.
Coblenz **129.** 194. 214.
Coburg, Herzogt. 141.
— St. **114.** 141.
Cochenille **567.** 836.
Cochinchina f. Kochinch.
Cölesyrien 401.
Cöln **175.** 195. 212. 214. 244 (Bild). 379.
— Landkreis 127.
Cölner Tieflandsbucht 175.
Cöpenick, St. **165.** 184.
Cöthen, St. **168.** 195.
Cognac, St. 264.
Coimbra, St. **375.** 378.
Col de Freius 34.
Col dell' Altare **33.** 355.
Col d'Iseran 33.
Col di Tenda **36.** 350.
— Tunnel 32.
Collahuasi, St. 894.
Colli Euganei 350.
Colmar, St. **120.** 126.
Colombo, St. **424.** 469. 769.
Colon, St. 563.
Colorado, Fl. **568.** 582. 693.
— Cañon des **568.** 693. B 568.
Colorado, Staat 581.
Colorado-Platte 568.
Colorado-Wüste 568.
Columbus, St. **580.** 588.
Comer See 32. **351.**
Comino, Inf. 363.
Compiègne, St. 268.
Concepcion, Haf. 549. 591 (Bild).
Coney Island 578.
Connaught, Prov. 283 f.
Connecticut, Fl. 570.
— Staat 577.
Constantine, Prov. u. St. **481** f. 516.
Constanza, St. 338 f.
Coof, Seefahrer 4. 7. 13. 602. 606. 608.
Cook-Berg 613.
Cook-Straße 613.
Coolgardie-Gebiet 605. **609.**
Cordilleras de los Andes, Gbg. 540.
Cordoba, St. in Argentinien **555.** 588.
— St. in Spanien **374.** 377.
Cork, Haf. 283.
Cornwall 270. **275.** 284.
Corrèze, Dép. 269.
Correntes, Prov. 553.
Cortez 567.
Coruña, Haf. **372.** 377.
Corvey, Schl. 193.
Cosel, St. 146. 149. 166.
Costarica **563.** 587.
Côte d'Azur 263.
Côte d'Or, Dép. 269.
— Gbg. 260.
Cotentin, Halbinsel 275.
Cotopaxi **547.** 551. 588.
Cottbus **162.** 188.
Cottische Alpen **34.** 350.
Courbière, Fest. 156. 212.
Coventry, St. **281.** 284.
Cowboys 580.
Cowes, Hafen 275.
Crailsheim, St 103.
Craft'agüzza, Bg. B 46.
Crau, Ebene 261.
Credner, Geolog 679. 687.
Creeks **605.** 609.
Crefeld **176.** 195. 214.
Cremona, St. 354.
Crêt de la Neige 212. **258.** 268.
Creuse, Dép. 269.
Creuzot f. Le Creusot.
Crimmitschau, St. **142.** 144.
Cro-Magnon-Mensch 674.
Cromlechs **265.** 275.
Croßbreeds 866.
Crossen, St. 162.
Crozet-Inseln 471.
Cuenca, Hochland von 367. **373.**
Cüstrin, St. **162.** 212.
Culm, St. 156.
Culmer Land **156.** 187.
Cumberland 19. **271** f. 284.
Cumbre de Mulhacen Bg. **374.** 379.
Cumbrisches Bergland 279.
Cuneo, St. 36.
Curaçao, Insel 250. **558.** 868.
Curfürsten, Gbg. 38.
Custozza, Ort 354.
Cuxhaven, St. 145. **171.** 196. 737.
Cuyaba, St. 560.
Cuzco, St. 547. **550.** 588.
Cypern, Inf. 250. **397.** 496.
Cyrenaika, Kol. 250. **483.**
Czenstochowa, St. **321.** 329.
Czernowitz, St. **63.** 79. 83. 101.
Czikos, der 58.
Czuchow, Bohrloch von 162. 667.

D

Dachauer Moos 110.
Dachstein-Gruppe 26. **49.**
Dänemark **293** ff. 380. 534. 575.
— A u. E **293.** 879.
— Gemüsebau 844.
— Handelsflotte 889.
— Inseln **294** f. 714.
— Kolonien 250 f.
— Viehzucht 293.
— Wirtschaftsleben **293.** 879.
Dänemark-Straße 7.
Dänen 21. 183. 191. **293.**
Däneninsel 535.
Daghestan, Land 410.
Dahlem, Ort 165.
Dahme, Fl. 149.
Dahome, Kol. 511.
Dahna (Wüste) 407.
Dairen (Dalniy), Haf. 437.
Dajak, Volk 430. B 794.
Daka, Fl. 512.
Dakar, Haf. 514.
Dakota-Indianer 543.
Dalai Lama, Burg des 466 (Bild).
Dalarne, Landsch. 302.
Dalekarlien, Landsch. **297.** 302.
Dal-Elf, Fl. 297.
Dalmatien 57. 80 f. 101. **344** f.
Dalmatische Inseln **332.** 714.
Dalmatisches Küstengebirge 344.
Dalniy f. Dairen.
Damão, St. 251. 420.
Damara-Land 502.
Damaskus **402.** 469.
Damast 402.
Damiette, Haf. 489.
Dammer Berge 173.
Dammersfeldkuppe 225 (Bild).
Dammriff 715.
Dampferlinien 888.
Dampfschiffe 886.
Dan, B. O. 402.
Danakil, Landsch. 488.
— Volk 491.
Danewerk 159.
Danzig, Reg.-Bez. 184.
— St. 149. **156.** 187. 210. 212. 214. 236 (Bild).
Danziger Bucht 147.
— Weichsel 147.
Dapjang, Bg. 447.
Darborn, Fort 580.
Dardanellen-Straße **324.** 342. 346. 531.
Dardschiling, Ort 418. 459 (Bild).
Daressalam, St. 494. **495.** 516.
Dar For, Oase **488.** 514.
Daridsche, Haf. 396.
Dariel-Paß 411.
Dariel-Schlucht 784.
Darling, Fl. 605.
Darmstadt **119.** 127. 210. 214.
Darwin, Charles 4. 13.
Darwinsche Senkungstheorie 424. **715.**
Dattelpalme 330. 332. 369. 373. 401. 407. 475. **484.** 489. 517 (Bild). **847.**
Datumscheide 660.
Dauphiné, Landsch. u. Prov. 37. **262.**
Dauphiné-Alpen 37.
Daurisches Gebirgsnetz 390.
Davids, Forscher 668.
Davis-Straße 534.
Davos, Ort 33. 41. **44.** 767.
Dawson City 586.
Dazier, Volk 338.
Death Valley, Ort 776.
Debreczen, St. 101.
v. d. Decken 613.
Dede-Agatsch, Haf. 342.
Dee, Fl. **279.** 282.
Deflorierender Kreis 641.
Deflation 703.
Deiche 160. 170. 243 (Bild). **696.**
Deidesheim, St. 120.
Deime, Fl. 148.
Deister, Gbg. 134 f.
Dekhan, Halbinf. 390.
— Hochland 390. 416 f. **423.** 680.
Deklination 470. **668.**
Delagoa-Bai 491. **496.**
Delaware, Fl. **570.** 577. 872.
— Halbinf. 539.
— Staat **577.** 872.
Delft, St. 176.
Delhi, St. 419 f. **422.** 469.
Deli, Landsch. 429.
Delmenhorst, St. **173.** 196.
Delos, Inf. 331. **348.**
Delphi, R. 347.
Deltabildung **696** f. 821.
Delvenau, Fl. 148.
Demawend, Bg. **412.** 456.
Dennewitz, Ort 166.
Dent du Midi, Bg. 26. **37.**
Denudation 691. **696.**
Denver, St. **581** f. 588.
Depressionen, Erdsenken 709.
Derby, Grafsch. u. St. **280.** 284.
Derby-Kanal 276. 280.
Derna, Hafen 483.
Derwische 488 f.
Desaguadero, Fl. 547.
Descartes, Philos. 10.
Descht Lut, Wüste 412.
Deserta-Inseln 533.
Despeñaperros, Paß von 371.

Despoblados, Landsch. 370.
Despoto Dagh, Gbg. 342.
Dessau **168.** 195. 214.
Deßjätine 640.
Detmold, St. **135.** 137.
Detroit, St. **580.** 588.
Detroit River, Fl. 580.
Deutsch-Adamaua 506.
Deutsch-Bornu 506. **508.**
Deutsche in Afrika 504. 509.
— in Amerika 548. 558. 560 f. 575. 579 f. 584.
— in Asien 404. 411. 433.
— in Australien 607. 609.
— in Österreich-Ungarn 21. 55 f. 60.
— in Rußland 313. 318. 321 f.
Deutsche Meile 640.
Deutscher Jura 108 f.
Deutsches Alpenvorland 108.
Deutsches Meer siehe Nordsee.
Deutsches Mittelgebirge 25. **102.** 174. 672.
Deutsches Reich 25. 80 f. **102—214.** 380.
— A u. E 81. 198 ff. **205** f. 843. 883.
— Analphabeten 210.
— Anteil am Welthandel 883.
— Auswanderung 207. **247** f. 554. 560. 575. 584.
— Baumwolle 120. 143. 175 f. **205.** 858.
— Bergbau **199** f. 203.
— Bevölkerung 126. **207.** 213.
— Bienen 192. 199.
— Bier 114. 121 f. 133. 198. **849.**
— Binnenhäfen 224.
— Blei 136. 143. 165. 190. 193. 198. **203.**
— Bodenkultur 107.
— Bodenschätze 202.
— Buchhandel 877.
— Chemikalien 194. 205 f.
— Eisen 109. 121 f. 124. 126. 128. 131. 133. 135. 142. 165. 175. 190 f. 193. 195. **203.** 205.
— Eisenbahnen 129. 143. 166. 173. 175. 197. **206.**
— Elektrotechnik 205.
— Erdöl (Petroleum) 126. 154. 159. 171. 192. **203.**
— Erzeugnisse 198 ff.
— Fernsprechwesen 887.
— Fischerei **107.** 135. 173. 189. 207. 532.
— Flachs 156. 194. 200.
— Flüsse **102** ff. 144 ff. 150.
— Geburtenüberschuß 207 f.
— Geflügel und Eier 113. **199.** 863.
Deutsches Reich, geistige Bildung 111. 115. 119. 143. 156 ff. 161. 165 f. 168. 173. **210.**
— Gemüse **198.** 845.
— Geschichte 211.
— Getreide 111. 115. 124 f. 156. 160 f. 167 f. 170. 174 f. 193. **198.** 200. 839 f.
— Gewerbe **199.** 205 (Großgewerbe siehe Industrie).
— Glas 190. **205.**
— Glaubensbekenntnisse 209 f.
— Goldwaren 119. **203.**
— Graphit 115.
— Grenzdurchgänge 206 f.
— Größe u. Einwohnerzahl 213.
— Häfen 105. 119 ff. 132 f. 147. 155 f. **207.** 212.
— Häute 199.
— Handel u. Verkehr 150. 159. 197. **205** ff.
— Handelsbilanz 883.
— Handelsflotte 159. **207.** 889.
— Hausformen 126. 129. 193. **208** f.
— Heilquellen 68 ff. 113. 119. 125. 130 f. 134. 194. **204.**
— Höhengliederung 102 ff.
— Holz 127. 143. 147. 155. 159. 172 f. 201. **205.**
— Hopfen 122. 124 ff. **198.** 200. 849.
— Industrie 115. 117. 120. 125 f. 131 f. 135. 141 f. 162. 166 f. 174. 190. 194. 202. **205.**
— Jute 172.
— Kabel 173. 533. **886.**
— Kaffee 160. 172. **851.**
— Kakao und Schokolade 851.
— Kali 123. 134. 171. 173. 191 f. **203** f.
— Kanäle 105. 120. 123. 132. 145 ff. 149 f. 155. 159 f. 161 ff. 173. **207.** 888.
— Kartoffeln 130. 143 187 f. 190. 194. **198.** 843.
— Klima **105.** 127.
— Kohlen 118. 121 f. 128. 131. 133. 135 f. 141. 143. 154. 165. 167 f. 173. 190 f. 192 f. 194. 202. **203.** 870.
— Kolonien u. Schutzgebiete 13. **248** f. 210. 251. 444. 515. 599 ff. 602. 610. 612. 880. 884. 892 f.
— Kupfer 128. 136. 191. 193. 202. **203.**
— Landwirtschaft 122. 124 f. 127. 130 f. 142. 189. **197** f.
— Lebendgeborene 214.
Deutsches Reich, Leder 119. 131. 138.
— Leinenwaren 67 ff. 135. 143. 167. 193. **205.** 857.
— Luftverkehr 890.
— Maschinenbau 205.
— Moorflächen 170.
— Münzbestand 881.
— Mundarten 126 f. 136. 192. **208.**
— Obst 114 f. 118 f. 124. 127. 156. 162. 168. 170 f. **845.**
— Orte über 50 000 E. 214.
— Ortshöhenlagen 213.
— Ortsnamen 209.
— Papier 205.
— Platin 119. 193.
— Pferde 124. 145. 173. 187. 192. 196. **199.** 869.
— Pflanzenwelt 106 f.
— Postwesen 212.
— Rauchwaren 867.
— Reichsbank 882.
— Reichsfinanzen 212.
— Reichspostdampferlinien 892.
— Rinder 113. 122. 128 f. 173. 192 f. **199.**
— Salz 111. 121 f. 124. 129. 138. 154. 162. 165. 167 f. 171. 191. 195. **203.**
— Schafe 109. 113. 135. 143. 189. **199.**
— Schweine 192 f. **199.**
— Seebäder 204.
— Seedampferlinien 157 f. 612. **891** f.
— Seehäfen 898.
— Seehandel 197.
— Seen 107. **152.** 155.
— Seewarte 778.
— Seide 176. **205.**
— Silber 136. 143. 191. 193. 202. **203.**
— Spielwaren 86. 139
— Spiritus 187. **198.** 849.
— Stahl 133. 139. **205.**
— Steine und Erden, Industrien der 129 f. 133 ff. 139. 167. 194. 203 f. **205.**
— Strohflechterei 125.
— Südfrüchte 845 f.
— Tabak 122. 124 ff. 190. **198.** 200.
— Talsperren 149.
— Tee 156. 160. 850.
— Telegraphenwesen 212. **886.**
— Telephon s. Fernsprechwesen.
— Tierwelt 107.
— Tonwaren (Porzellan) 129. 131. 138. 190. **205.**
— Torf 128. 163. 168. 189.
— Übersichten 106 f. 134. 148. 152. 210. **212** f.
— Uhrenfabrikation 125.
— Urstromtäler 151 f.
— Verfassung u. Verwaltung 211 f.
Deutsches Reich, Viehzucht 122. 125. 129 f. 136. 160. 176. 195. **199.** 201.
— Volksdichte 207.
— Volksstämme 124 ff. 131. 137. 143. 159. 162. **208.**
— Währung 881.
— Wald **107.** 118. 122. 125. 127. 136. 134. 154 f. 157. 176. 192 ff. 198. 201.
— Wein 106 f. 114 f. 118 f. 121 f. 124—128. 130. 142. 162. 165. 191. **198.** 200. 849.
— Weltstellung 197.
— Wirtschaftsleben **197** ff. 879.
— Wolle 131. 138. 143 f. 172. **205.**
— Ziegen 199.
— Zink 128. 165. 190. 202. **203.**
— Zinn 875.
— Zollverein 206.
— Zucker 106. 124. 136 f. 144. 165 f. 168. 170. 175. 187. 190. 192. 195. 198. **205.** 847.
Deutsch-Lothringen 125.
Deutsch-Neuguinea 249. **612.** 618 (Bild).
Deutsch-Ostafrika 249. 487. **492** ff. 515.
— Eisenbahnen 520 (Bild).
— Sisalhanfgewinnung 909 (Bilder).
Deutsch-Südwestafrika 249. **501** ff. 515.
— Diamanten 523 (Bild). 876.
— Kaffernkrale 521 (Bild).
— Sanddünen 523 (Bild).
Deutschtum im Auslande 247 f.
Deutz, St. 175.
Devon, Bergland **275.** 284.
— Formation 275. **675.**
Devonport, Kriegshaf. **275.** 284.
Dhawalagiri, Bg. **420.** 456.
Dialekte 795.
Diamanten 498. 500. 502 ff. 523 (Bild). 545. 559 f. **876.**
Diarbekr, St. 398.
Diatomeen 725.
Diaz, Barth. 3. 13.
Diedenhofen, Fest. **121.** 212.
Diemel, Fl. 137. **145.**
Diemelsperre 149.
Dievenow 146.
Digger (Goldgräb.) 582.
Dijon, St. **260.** 269.
Dikoa, Ort 508.
Diluvium 153. 350. **674.** 764.
Dimotika, St. 336.
Dinariden, Gbg. 51.
Dinarische Alpen **51.** 344.
Dingo (Hund) 606.
Dinkelsbühl, St. 115. Dinkelweizen 840.
Diorit 670.
Dirschau, St. 156.
Disentis, Ort 35. 40. 44.
Dislokationen 675.
Dissenters 273.
Distelrasen-Tunnel 133.
Dithmarschen **160.** 191.
Diu, Ins. u. St. 251. **420.**
Dnjepr, Fl. 63. 147. 311. **323.** 329. 747.
Dnjestr, Fl. 17. 63. 65. 76. **323.** 329.
Doberan, Bad 158.
Dobritsch, St. 338.
Dobrudscha, Landsch. 78. **338** f.
Döhlener Kohlenbecken 203.
Dömitz, St. 146.
Dörrfleisch 863.
Doggersbank 532.
Dole, Bg. 39.
Dolichokephalen 792.
Dolinen 52. 92 (Bild). **699.**
Dollart, Meerbusen 145. **170.** 707.
Dolmar, Bg. 680.
Dolmen 174. **265.**
Dolomitalpen 30. **52.** 349. B 52.
Dom (Bergform) 287 (Bild). 680.
Dombrowa, Ort 870.
Dominica, Ins. 3.
Dominikanische Republik **565.** 587.
Domo d'Ossola, St. 34
Domremy, Df. 259.
Don, Fl. **323.** 329. 747.
Donau 18. 59 f. 65. 75. **76** ff. 83. 93 (Bild). 98 (Bild). 112. 148. 152. 207. 218 (Bild). 338. 340. 379. 696. 744. 746 f.
Donaubecken 75.
Donauberge 71.
Donau-Delta 78.
Donau-Ebene 338.
Donaueschingen 118.
Donau-Kommission, Europäische 339.
Donaukreis 124.
Donaustauf, Mfl. 111.
Donautal 50.
Donau-Tiefebene 331.
Donauwörth, St. 109.
Donegal-Bai 283.
Donetz-Becken 314. **323.**
Donische Kosaken 323.
Donnerkeile 673.
Donner-Paß 569. 587.
Donnersberg **71.** 118. 258.
Donon, Bg. 212.
Doppelküste 157. **717.**
Doppelwährung 881.
Dora Baltea, Fl. 34. 36. **350.**
Dora Riparia, Fl. 34. **350.**
Dordogne, Dép. 269.
— Fl. 269.
Dordrecht 177. **182.**
Dorfanlagen 209. 829 ff. (Bilder).
Dornbirn, St. 48.
Dornbuschsteppe 513. 524 (Bild). B 492.
Dorpat (Jurjew), St. 315. **318.**

Dorsch 297. 299. 306. (Bild). **864.**
Dorset, Grafsch. 284.
Dortmund, St. 132. **133.** 193. 214.
Dortmund—Emshäfen-Kanal 132. **148.** 150. 207.
Dos Patos, Lagune 559.
Doubs, Fl. 103. 112. **258.**
Douglasfichte 569.
Douglas-Insel 596 (Bild).
Dover 270. **276.** 289 (Bild).
Dovrefjeld 299.
Drac, Fl. 36.
Drachen, Sternbild 643. 646.
Drachenfels, Bg. 128. **212.** 221 (Bild).
Drachenmonat 650.
Drahtlose Telegraphie 886.
Drakenberge **500.** 516.
Drammen, Haf. **300.** 303.
Dratsch s. Durazzo.
Drau, Fl. 55. **78.** 152.
Drausen-See 148. **156.**
Drawida, Volk 394. 415. **419.** 795.
Dreibrüderschacht 641.
Dreikaiser-Ecke 67. **165.** 190. 314.
Dreimarkstein, Bg. 124.
Dreisam, Fl. 117.
Dreisamtal 118.
Dreisprachenspitze 46.
Drei Zinnen, Bg. 806 (Bild). B 52.
Drente, Prov. **174.** 182.
Dresden 81. **142.** 144. 210. 213 f. 379.
— Bild 229.
Dresdener Heide 143.
Dreweuz, Fl. 156.
Drin, Fl. **336.** 340.
Drina, Fl. **78.** 340.
Drömling **146.** 209.
Drogen, die 877.
Drogheda, St. 283.
Drôme, Dép. 269.
Dromedar 484. **869.**
Drontheim, St. 300.
Drontheimer Fjord 296.
— Hochebene 299.
Drottningholm, Schl. 302.
Druck der Luft 765.
Drumlin-Landsch. 153.
Drumlins (Moränen) 764.
Drusen, Volk 401. **403.**
Drusengebirge 401.
Dschaga-Hochland 493.
Dschainismus 422.
Dschaipore, St. **422.** 469.
Dschakossi, Landsch. 512.
Dschakova, St. 336.
Dschamna, Fl. **416.** 422.
Dscharabub, Oase 477.
Dschaui s. Chamsin.
Dschebba, Ort 511.
Dschebel ed-Drus, Gbg. 401.
Dschebel esch-Schech, Bg. 401.
Dschebel Hauran 403.
Dschebel Katarin 406.
Dschebel Musa **406.** 479.
Dschebel Nottum 408.
Dschebel Serbal 406.
Dschenné, Ort 510.
Dschibuti, Haf. 250. **488.**
Dschidda, Haf. 407. **408.**
Dschindscha, St. 491.
Dscholan, Land 403.
Dscholiba, Fl. 510.
Dschu, Fl. 506.
Dschub, Fl. 491.
Dschulfa, Ort 413.
Dschungel 418. **420.** 460 (Bild).
Dsungarei 438. 447. **448.**
Duala, Ort 507. **509.**
Duala-Neger 509. 528 (Bild).
Dualismus der Erdkunde 11.
Duars, die 420.
Dublin, St. 273. **283** f. 379.
Dubno, Fest. 320.
Dümmer-See 107. 145. **170.** 173. 192.
Düna, Fl. 318. **319.** 320. 329.
Dünaburg, St. **320.** 329.
Dünamünde, Fest. 318.
Dünen 170. 252. 467 (Bild). **704** f. 812 (Bilder). B 704.
Düneninseln 160.
Dünenküste 718.
Dünensand 670.
Düngemittel s. Chilisalpeter, Fischguano, Guano, Kali, Phosphate.
Dünkirchen, St. 252. **268.**
Dünung 734.
Düppeler Schanzen 159.
Düren, St. **131.** 195.
Dürkheim, St. 120.
Dürnstein, Schl. 50. 93 (Bild).
Duero, Fl. 367. **370.**
Düsseldorf 105. **132.** 184. 195. 214. 379.
Duisburg, 105. **133.** 149. 195. 207. 214.
— Haf. 132. 224 (Bild).
Dukla-Paß 62.
Duluth, St. 581.
Dunajec, Fl. 147.
Dundee, St. **282.** 284.
Dunedin, St. 614.
Dunen, Df. 170.
Dunmore Head 16.
Dupleix-Kette 449.
Duran, St. 551.
Durance, Fl. 34. 36. **261.**
Durazzo (Dratsch), St. 337. **346.**
Durban, St. 498. **499.**
Durchbruchgestein 670.
Durchbruchstäler 711.
Durchfahrt, n. ö. und n. w. 7. 13.
Durham, Grafsch. 284.
Durlach, St. 119.
Durmitor, Bg. **344.** 379.
Durra (Mohrenhirse, Sorghum) 501. 513. 838. **841.**
Duvenvin, Ortsch. 482.
Dux, St. 74.
Dwina, Fl. **311.** 316. 747.
Dyle, Fl. 178.

E

Eager (Welle) 738.
East Anglia 276.
East London, Haf. 895.
East River 577.
Eau de Cologne 175.
Ebbe **735.** 737.
Ebenen 709.
Ebenholz 430. 500. **860.**
Ebensee, Ort 49.
Eberbach, St. 118.
Eberswalde **163.** 188.
Ebn Batuta, Geogr. 3.
Ebro, Fl. **367.** 371. 379.
Ebro-Becken 371.
Eckernförde, St. 159.
Eckertal, das 226 (Bild).
Ecuador, Anden v. 547.
— Staat 545. **550** f. 587.
Edam, St. 181.
Eddystone, Felsenriff **275.** 891.
Edea, Ort 507.
Edea-Fälle 506.
Edelkastanie 351. 357. 364. **846.**
Edelkorallen 869.
Edelmetalle 567. 837. **875.**
— als Umlaufsmittel 881.
Edelsteine 418. **876.**
Eder, Fl. 134. 137. **145.**
Ederkopf, Bg. **103.** 128.
Eder-Talsperre 149.
Edessa, St. 399.
Edinburg, St. 272. **281.** 283 f. 379.
Edmonton, St. **586.** 893.
Edrisi, Geograph 3.
Edward-See **473.** 485.
Egede, Hans 4.
Eger, Fl. 70. 113. **146.**
— St. 70.
Egge-Gebirge 134 f.
Eggishorn, Bg. 37.
Ehrenberger Klause 49.
Ehrenbreitstein 129.
Eiassi-See, 493.
Eibsee 32. 49. **89** (Bild). 152.
Eichenberg, Ort 133.
Eichhörnchen 454. **867.**
Eichsfeld, das 136 f.
Eichstädt, St. 109.
Eickel, Ldgm. 193.
Eider, Fl. **146.** 191.
Eiderente (Eiderdaunen) 295. 297. **868.**
Eiderstedt, Halbinsel 160.
Eier 318. **863.**
Eier Bavnehöi, Bg. **155.** 294. 309.
Eifel, Gbg. **128. 130.** 194. 223 (Bild). 684 f.
Eiffelturm 175.
Eiger, Bg. 36.
Eigerwand 36.
Einfisch-Tal (Val d'Anniviers) 33.
Einkorn, das 840.
Einödsbach, Ort 123.
Einsiedeln, Ort 38.
Einsturzbeben 688.
Einsturztrater 681.
Einzelhof, Siedlungsform 831 (Bild).
Eis 731 ff.
— seine Arbeit 700.
Eisak, Fl. 46. 54. **351.**
Eisbarriere, Große 538. **733.**
Eisberge 530. 537. **732.** 780. 815 (Bilder).
Eisboden 393.
Eisen 527 (Bild). **873.**
— Algerien 481.
— Asien 379. 393.
— Belgien, 179.
— Bosnien 344.
— D. R. 190 f. 203. **205.**
— Frankreich 254. 259.
— Großbritannien 272. 279 ff.
— Italien 364.
— Kleinasien 379.
— Norisches 55.
— Österreich-Ungarn 48. 52. 55 ff. 61. 64. 66. 73 f. **80.**
— Rußland 314.
— Schweden 297. 299.
— Spanien 372. 376.
— Union 574. 579 f.
— Weltprodukt. 873.
Eisenach, St. 139 f.
Eisenbahnen 81. 205 f. **885** ff.
Eisenerz, Ort 48.
Eisenerzer Alpen 48.
Eisenerzlager (Ural) 328 (Bild).
Eisenholz 566.
Eisensinter 670.
Eisenstein, Paß von 71.
Eisenzeit 675.
Eisernes Tor 60. **78.**
Eisfjord 535.
Eiskaskaden 759.
Eisleben, St. **136.** 168. 191.
Eismeer, Nördl. 153. 310. **534.** 720.
— Südl. 537 f.
— (Jungfrau) 36.
— (Montblanc) 36.
Eisperiode 153.
Eiswand (Barriere) am Südpol 537.
Eiszeit 28. 270. 279. 297. 299. 307. 311. 552. 605. 674 f. 678. 700. **762** ff. 790.
Ekbatana, R. 414.
Ekliptik **627** f. 630. 643.
Ekron, B. O. 405.
El-Amra, Schl. 406.
Elba, Ins. 252. **358.** 378.
Elbassan, Ort 337.
Elbbrunnen 145.
Elbe 18. 76. 105. **145** f. 148 f. 152. 159. 161. 168. 171. 207. 230 (Bild). 694. 696. 738. 745 ff. 808 (Bild). B 68 u. 160.
Elbe—Trave-Kanal **148.** 150. 207.
Elberfeld, St. **132.** 195. 214.
Elbherzogtümer 191.
Elbing, Fl. 148. **156.**
— St. **156.** 187. 214.
Elbing—Oberländischer Kanal 207.
Elbinger Weichsel 147.
Elbkaviar 865.
Elbmarschen bei Hamburg B 160.
Elbrus, Bg. **411.** 456.
Elb-Sandsteingebirge **69** f. 676. 690. 693. B 68.
Elbschiffahrt 888.
Elbseiffen, Fl. 69. **145.**
Elbtal-Kessel 141 f.
Elburs, Gbg. 412.
El Cerro, Bg. 555.
El-Chargeh, Oase 490.
Elch (Elentier) **21.** 187. 393.
Elche, St. 369. **373.** 377.
Elde, Fl. 146.
Elefant 393. 476. 478. 487. 494. 505. 509. 784. **868** f.
Elefantensee 507.
Elektrotechnik 205.
Elen s. Elch.
Elm, Fl. 173.
Elephanta, Ins. 423.
Eleusine, die 841.
Elfenbein 418. 478. 494. 509. **868.**
Elfenbeinküste 511. **514.**
Elfenbeinnüsse 551.
El-Golea, Oase 482.
Eliasberg 455. **569.** 588. 816 (Bild).
El-Kantarah (Brücke) 482.
El-Kerak, Ort 406.
Ellesmere-Land 537.
Ellice-Inseln 716.
El-Lisan, Halbinsel 403.
Ellorah, Ort 423.
Ellwangen, St. **115.** 124.
Elms, Ort 692.
El-Obeid, Ort 489.
El Salvador s. Salvador.
Elsaß-Lothringen 120. **125** f. 213 f. B 794.
— Dorfanlage 830 (Bild).
Else, Fl. **145.** 748.
Elsfleth, St. 172.
Elster, Bad 70.
— Schwarze, Fl. **146.** 152. 190.
— Weiße, Fl. 144. **146.** 152. 745.
Elstergebirge 141.
Elta, Fl. 76.
Elton-See 313. 321. **753.**
Eltz, R. 130.
Elz, Fl. 130.
Embach, Fl. 318.
Embrun, St. 34.
Emden, St. 105. 107. 144. 148 f. **173.** 206 f. 299. 507.
Emilia, Prov. 354.
Emin Pascha 6. 489.
Emmaus, B. O. 405.
Emmer s. Spelz.
Emmerich, St. **105.** 206 f.
Ems, Fl. 105. **145.** 148. 152. 170. 173 f.
— St. **130.** 743.
Ems—Jade-Kanal **148.** 150.
Ems—Leine-Kan. 150.
Emscher, Fl. **104.** 193. 224 (Bild).
Emselbach, Fl. 139.
Emu 606.
Enare-See 304.
Enckescher Komet 657.

Enderby-Land 538.
Enderby-Quadrant 538.
Endländer 714.
Endmoränen 151. **760.**
Endogene Kräfte 675.
Endseen 750 ff.
Engadin, Tal 44. **46**; f. a. B 46.
Engelberger Tal 38.
England 2. 206. 270 f. **274** ff. 284. 871. 876; f. a. Großbritannien.
Eskimault, Haf. 586.
Englische Meile **640.** 837.
Englische Parklandschaft B 280.
Englisches Mittelgebirge 672.
Enkirch, Ort 130.
Enns, Fl. 29. 47. **77.**
Enos, Hafen 342.
Enseli, Haf. 413 f.
Entebbe, St. 486.
Enten, die **863.** 868.
Entre Rios, Prov. 553.
Entreroche, Kanal 40.
Enz, Fl. 103. **118.**
Epinal, St. 258.
Epirus 346.
Epizentrum 686.
Epizykel 641.
Eratosthenes, Geograph 2. 13. 638.
Erbach, St. **118.** 130.
Erbeskopf, Bg. **128.** 212
Erbsen 845.
Erdachse **633** f. 639. 645.
— magnetische 669.
Erdäquator 634.
Erdbahn 644 f.
Erdbeben 686 ff.
Erddichte 652. 666.
Erde **633** ff.
— Abplattung 639.
— Aggregatzustände des Erdinnern 667.
— Alter 665 f.
— Anziehungskraft 652.
— Ausbreitung des Menschen 790.
— Beleuchtung 646.
— Bevölkerung 14 f.
— Bewegung 640.
— Eigenwärme 667.
— Entstehung 665 f.
— Geschichte 671.
— Geschwindigk. 647.
— Gesteinshülle 669 ff.
— Gewicht, spezif. 666.
— Größe 638.
— Großstädte 797.
— Hauptwasserscheide 747.
— Jahrestafel der Ernten 842.
— Inneres 667 f.
— Kugelgestalt 2. 633. 639 f.
— Land u. Meer, Verteilung 14 f.
— Magnetismus 668.
— Neuzeit 673.
— Oberfläche und Rauminhalt 14. **639.**
— Radius 638 f.
— Reise um die 890.
— Revolution 642.
— Rotation **641.** 740.
— Schattenkegel 648.
Erde, Sphären 666.
— Stromlängen 749.
— Temperaturminima 769.
— Umfang 639.
— Veränderungen der Oberfläche **675** ff.
— Vergletscherung 761.
— Volkszahl u. Volksdichte 15. **790.**
— Volumen **652.** 666.
— Zeiten 673.
Erde und Mensch 788 ff.
Erden und Steine, Industrien der 205. **877.**
Erdgeschichte, Zeitalter der **671** f.
Erdgürtel 791.
Erdhütten 797.
Erdkarte, erste 2.
Erdkern 668.
Erdkruste 667.
Erdkunde, Allgemeine 623 ff.
Erdmeridiane 637.
Erdnuß 855.
Erdöl, Petroleum 670. **872.**
— Asien 393.
— Borneo 430.
— D. R. 192. **203.**
— Kaukasien 410 f.
— Österreich-Ungarn 66. **80.**
— Peru 550.
— Rumänien 338.
— Rußland 410.
— Union **574.** 579 f.
— Vorderasien **398.** 400.
Erdpech **403.** 547. 670.
Erdpyramiden 695. 810 (Bild).
Erdschias, Bg. **395.** 456.
Erdschlipfen 691.
Erdsenken 709.
Erdsphäroid 639.
Erdteile 14.
Erdumsegelung 3. **890.**
Erebus, Vulkan 538.
Erebus-Insel 538.
Eregli, Ort 396.
Erfrischungsinseln 530.
Erft, Fl. 103.
Erfurt **138.** 191. 209. 213 f.
Erg Igidi 483.
Ergs (Dünen) 483.
Ergußgesteine 670.
Erie-Kanal **577.** 893.
Erie-See 570. **572.** 588, 751. 753.
Eritrea, Kol. 250. **488.**
Eriwan, St. 398.
Erlangen, St. **114.** 122 f. 210.
Erlau, St. **60.** 63.
Ermeland 156.
Erntemaschine, amerikanische 899 (Bild).
Erntetafel 842.
Eros, Planet 647.
Erosion 457 (Bild). **692** ff. 697 f. 700 ff. B 568.
Erosionsgebirge 711.
Erosionstäler 692.
Erratische Blöcke siehe Findlingsblöcke.
Er-Rijadh, St. 408.
Ersatzströme 740.
Erserum, St. **398.** 469.
Eruptionen, vulkanische 683.
Eruptivgesteine 670.
Erzberg, Bg. 48.
Erzeugungsgebiete 838.
Erzgebirge, Sächs. **70** f. 73. 141. 143. 692.
— Siebenbürg.-Ung. 61.
Erzgebirg. Becken 141.
Esbjerg, Haf. 294.
Eschwege, Kreis 191.
Eschweiler, St. **131.** 195.
Escorial, Schl. 370.
Esdrelon, Ebene 403.
Esel 376. 393. 448. 480. **869.**
Eskilstuna, St. 302 f.
Eskimo 4. 7. 454 f. 535. **543.** 573. 794. 823 (Bild).
Eskischehir, St. 397.
Esneh, Ort 485.
Espartogras **330.** 369. 373. 479. 859.
Essek, St. **59.** 78.
Essen, St. 132. **133.** 195. 214. 379.
Essequibo, Fl. 558.
Esser, Grafsch. **276.** 284.
Eßlingen, St. 109. **115.** 124.
Este, St. 354.
Esten, Volk 23. **314.**
Esterel-Gebirge 37.
Estland, Prov. 318.
Estremadura, Prov. in Portugal 378; in Spanien **371.** 377.
Etah, Ort 536.
étang 708.
Etesien (Winde) 332.
Etoile du Congo 505.
Etretat, Bad 287 (Bild).
— Küste bei 802 (Bild).
Etrusker, Volk 22.
Etrusk. Apennin 355.
Etsch, Fl. 26. 46. 76. 350. **351.** 379. 748.
Etschmiadsin, Kloster 398.
Etschtal 54.
Euböa, Ins. 347. **348.** 378.
Euganeische Hügel 354.
Eukalyptus (Gummibaum) 357. 604. **606.** 619 (Bild). 685.
Eulengebirge 67.
Eupen, St. 131.
Euphorbien 491.
Euphrat, Fl. 391. **399.** 469.
Euphrat-Tigris-Tiefland 390.
Eurasien 712.
Eure, Dép. 269.
Eureka, St. 595 (Bild).
Europa 14 f. **16—388.**
— Auswanderung **24.** 790. 792.
— Bevölkerung 21 ff.
— Einteilung 18.
— Eisenbahnen 885. **897.**
— Flüsse u. Flußgebiete **18.** 745. 747.
— Geburtenziffer 23.
— Geologische Entstehung 17.
— Größe 713.
— Höhengliederung 16 f.
— Klima 18 ff.
Europa, Kolonialbesitz **250** f. 792.
— Küstenentwicklung 713.
— Lage u. Umrisse 16.
— Landseen **18.** 752.
— Pflanzenwelt 20 f.
— Religionen 24.
— Seedampferlinien 891.
— Staaten **24.** 380.
— Telegraphennetz 886 f.
— Telephonwesen 887.
— Tierwelt 21.
— Übersichten 379 f.
— Verkehrsmittel 897.
— Volksdichte 23.
— Volksvermehrung 790.
— Wald 860.
— Weltstellung 24.
Europ. Tiefland 17.
Eurotas, Fl. 348.
Eutin, St. **158.** 196.
Evans-Paß 569.
Everest, Entdecker 416.
Everglades, die 579.
Evian, Ort 33.
Ewe-Neger 513. 528 (Bild).
Ewe-Dorf B 512.
Exogene Kräfte 675.
— Veränderungen 689.
Exzentrizität der Erdbahn 645.
Eydtkuhnen, St. 20. 897.
Eyre-See **605.** 709.

F

Faden (Maß) 640.
Fältelung der Gesteine 676.
Faenza, St. 355.
Färöer, Inseln 21. **295.**
Fairbank-Gebiete 584.
Falkland-Inseln 250. **552.** 588.
Falkland-Strömung 559.
Fallgesetze 650.
Fallversuche 641.
Fallwinde 32. **773.**
Falmouth, Haf. 275.
Falster, Ins. 295.
Falten, antiklinale 676.
— isoklinale 676.
— isynklinale 676.
Faltenbildung 802.
Faltengebirge 711.
— von Asien 390.
— Nordamerikanisches 540.
— v. Südamerika 540.
Faltenländer 677.
Faltenüberschiebung 676.
Faltung 675 f.
Falun, St. 302.
Fang, Stamm 509.
Fanning-Inseln 887.
Fanö, Ins. 294.
Farbhölzer 560. 564. **860.**
Farbpflanzen 836. **856.**
Faroispitze 361.
Fars (Farsistan) 414.
Fas, St. 481.
Fasanen 393.
Faschoda, Ort 489.
Fastebene (Peneplain) **696.** 710.
Fastinsel 714.
Faulhorn, Bg. 690.
Faultier 542.
Fave, Fl. 118.
Fanal, Ins. 533.
Fayum, Senke **486.** 490.
Fecht, Fl. 221 (Bild).
Federn 868.
Federvieh 199.
Feh (Pelz) 867.
Fehmarn, Ins. 154. **158.**
Fehntultur **169.** 830 (Bild).
Fehrbellin, St. 163.
Feigen 401. 404. 593 (Bild). **846.**
Feldberg (im Schwarzwald) **117.** 212. 219 (Bild).
— Großer (im Taunus) **128.** 212.
— Ort 820 (Bild).
Feldkirch, St. 48.
Feldspat 690.
Fel-föld, das 58.
Fella, Fl. 52.
Fellahin (Fellachen) 404. **490.** 825 (Bild).
Fellata, Stamm 509.
Felle 199. 418. **867.**
Felsengebirge 568. **569.**
Felsenmeere 690.
Felshöhlenbewohner (cliff dwellers) 543.
Fenchel 852.
Ferdinandsfeste 46.
Ferghana, Landsch. **452.** 857.
Ferghana-Kette 451.
Fernando de Noronha, Ins. 530.
Fernando Poo, Ins. 251. **506.** 516.
Fernpaß **49.** 110. 217 (Bild).
Fernsprechwesen 887.
Ferrara, St. **351.** 355. 366.
Ferro, Ins. 515. **637.**
Ferrol, Haf. **372.** 377.
Fersina, Fl. 351.
Fes, St. **481.** 516.
Fessan, Oase 482.
Festländer 712 f.
Festländ. Inseln 714.
Festungsnetz Frankreichs u. Deutschlands 259.
— a. d. russ. Westgrenze 319.
Fetischismus 476.
Fettschwanzschaf 863.
Feuchtigkeit 765. **773.**
Feuchtigkeitsmesser 774.
Feuer, das 796.
Feuerland 546. **552.**
Feuerländer, Volk **552.** 796.
Fichte, Nordgrenze 540.
Fichtelberg **70.** 143. 212.
Fichtelgebirge 112. **113.**
Fidschi-Inseln 250. 608. **613** f.
Fieber 776.
Fieschergletscher 761.
Fiesole, St. 832 (Bild).
Figig, Oase 480.
Filchner, Geograph 5. 13. 538.
Findlingsblöcke 155. **764.**
Fingalshöhle 271. **282.** 291 (Bild).

Finistère, Dép. 269.
Finisterre-Gbg. 610.
Finne, Gbg. 138.
Finnen, Volk **23.** 298. 309. 314. 794.
Finnische Völker 314.
Finnischer Meerbusen 532.
Finnland 24. 298. **304** ff. 678. 751.
— Seenplatte 304.
— Wasserfälle 325 (Bild).
Finnmarken, Prov. 297. **299.**
Finow-Kanal **149** f. 207.
Finsch, O. 5.
Finschhafen 622 (Bild).
Finsteraarhorn, Bg. **26.** 36.
Finstermünz, Ort **46.** 77. 77.
Finsternisse 648 f.
Firn 754 ff. 818 (Bild).
Firneis 757.
Firnflecken 754.
Firngrenze 757.
Firnmulden 756 f.
Firnschnee 756 ff.
Firth 270.
— of Clyde 870.
— of Forth 870.
— of Lorn 718.
Fischbein 867.
Fische, Sternbild 628 f.
Fischer, Th. 6. 12 f.
Fischerei 107. 135. 173. 181. 189. 254. 272. 283. 297. 300. 364. 433. 570. **863** ff.
Fischerinseln 250.
Fischguano 864.
Fischsee, Großer 97 (Bild).
Fishguard, Haf. 280.
Fitzroy-River, Fl. 609.
Fiumare (Flüsse) 745.
Flume, Haf. 19. 53. 59. **64.** 84.
Fixsterne 631. 657. **658.**
— Entfernungen 648.
— Parallaxe 647 f.
— Spektrum 658.
Fjelde **299.** 757. B 718.
Fjeldfraß (Tier) 297.
Fjorde 294. 296 f. 569. 678. **718.** B 718.
Flachböden 709.
Flache Inseln 601.
Flachküste 707. **717.**
Flachländer 709.
Flachs 66, 72. 74. 179. 281 f. 614. 836. **857.**
— neuseeländischer 858.
Flachsee 723.
Flachseeriff 715.
Flachsudan 473.
Flachtäler 711.
Fladenlava 682.
Flächenkolorit 661.
Flächenmaße 640.
Flämen 21. **179.** 256. 268.
Fläming, Höhenzug **162.** 166 f. 188.
Flamsteedsche Projektion 663.
Flandern (Belg.) 178.
— (Frankreich) 268.
Flandrische Ebene **168.** 177.
Flandrisches Hügelland **177.** 179.
Flaschenbaum 619 (Bild).
Flechtstoffe 859.
Flegel, Geograph 6.
Fleisch 199. 554 f. **863.**
Fleischextrakt 555.
Flensburg, St. **159.** 191. 214.
Flensburger Förde 159.
Flexur 676.
Flinders-Kette 605.
Flissaken (Flößer) 147.
Flößerei 325 (Bild).
Floitenkees, das 818 (Bild).
Florenz **357.** 366. 379.
Flores, Ins. 430.
Flores-See 597.
Florida, Halbins. 539. **579.**
— Staat 579.
— Straße von 741.
Florida-Strömung 741.
Floruß, Ort 54.
Flüelen 87 (Bild).
Flüsse **744** ff. 789.
Flugechsen 673.
Flugsandrücken 96 (Bild).
Flugzeuge 779. **890.**
Flußabtragung 696.
Flußabtrennung 748.
Flußabzapfung 749.
Flußarbeit, oberirdische 692 ff.
— unterirdische 698.
Flußaufschüttung 696.
Flußbarre 708.
Flußdünen 704.
Flußentwicklung 749.
Flußerosion 692.
Flußgabelungen 748.
Flußgerölle 695.
Flußgeschiebe 695.
Flußgeschwelle 738.
Flußgleichgewicht 698.
Flußinseln 696.
Flußkaskaden 807 (Bild).
Flußpferd 476 f. **868.**
Flußseen 750.
Flußteile 698.
Flußterrassen 698.
Flußtransport 692. **695.**
Flußvermischung 748.
Flut 735.
Flutbrandung 738.
Flutgrenze 738.
Flutgröße 737.
Flutstrom 737.
Flutwelle 683. **689.** 736.
Fly-Fluß 610.
Föhn 32. 40. 79. **773.**
Förden 154. 158 f. **718.**
Foggia, St. **361.** 366.
Fogo, Ins. 681. 803 (Bild).
Folgefonden, Gletscher **300.** 761.
Fontainebleau, St. 268.
Forez-Gebirge 260.
Formentera, Ins. 374.
Formosa, Ins. 430 f. **432.** 434. 444. 688. 841. 850.
Formosa-Graben 597.
Forst i. d. Lausitz, **162.** 188.
— i. d. Pfalz 120.
Forster, Reinhold 4.
Forth-Busen 281.
Fossilien 671.
Foucault, Physiker 642.
Foucaultscher Pendelversuch 641.
Fränkische Alb **108** f. 114.
— Platte 115. 218 (Bild).
— Saale **103.** 113.
— Schweiz 114.
Fränkischer Jura siehe Fränkische Alb.
Fränkisches Gehöft 828 (Bild).
Fränkisch-Schwäbisches Stufenland 113 ff.
Fram, Forschungsschiff 8. 535. 732.
v. Francois 6. 513.
Franc (Erdschlipfe) 692.
Franken, Volk 124 f. 137. 194. **208.** 256 (Bild). 828 (Bild).
Frankenhausen, St. 138.
Frankenheim, Ort 113.
Frankenhöhe 114.
Frankenland 114.
Frankenwald 123. **138** f. 228 (Bild).
Frankfurt a. M. 19. 105 f. 116. **119.** 194. 207. 214. 379. 877.
Frankfurt a. d. O., St. **162.** 188. 214.
Franklin, Forscher 7. 13. 537.
Franklin-Straße 537.
Frankreich 36. 79. 107. 207. **252** ff. 380.
— A u. E **256.** 883.
— Alpenanteil 33 ff.
— Austernbänke 254.
— Baumwolle 858.
— Bevölkerung 256 f.
— Bewässerung 253.
— Departementseinteilung 257. **269.**
— Eisenbahnen 255.
— Erzeugnisse 254 f.
— Fischerei 570.
— Fremde 256.
— Geburtenrückgang 257.
— Geistige Kultur 257.
— Geschichte 256.
— Getreide 839 f.
— Häfen 252.
— Höhengliederung 252.
— Handel u. Verkehr **255.** 837.
— Handelsflotte 889.
— Heer u. Kriegsflotte 257.
— Industrie 254 f.
— Inseln 252.
— Kabel 886.
— Kanalnetz **253.** 888.
— Klima 254.
— Kolonien **250** f. 480 f. 484. 488. 497. 511. 515. 559. 571. 601 f. 613.
— Küstenlänge 252.
— Lage und Grenzen 252.
— Luftverkehr 890.
— Pyrenäen-Anteil 252. **263.**
— Religion 257.
— Seedampferlinien 891 f.
Frankreich, Sprache 256 f.
— Telegraphen 255.
— Übersichten 268 f.
— Verfassung 257.
— Wald 254.
— Wein 254 f. 260. 264. 268. **849.**
— Weltstellung 252.
— Wirtschaftsleben **254** ff. 879.
— Zentralmassiv 253.
Franzensbad 70.
Franzensfeste 47.
Franz Joseph-Fjord **537.** 718.
Franz Joseph-Land 8. **536.** 715.
Franz Joseph-Spitze 62.
Französisch-Äquatorialafrika 250. **505.** 515.
Französische Alpen 25. 45.
Französische Meile 640.
Französisches Mittelgebirge 253 f. **258** ff. 672.
— Tiefland 253.
Französisch-Guayana 250. **559.**
Französisch-Guinea 514.
Französ. - Hinterindien (Fr.-Indochina) **427** f. 456. 841.
Französ.-Indien 420.
Französisch-Lothringen 126.
Französisch-Somali 250. **488.** 515.
Französisch-Westafrika 250. **510.** 515.
Frascati, Ort 359.
Fraser, Fl. 569.
Frasne, Ort 897.
Frauenburg, St. 156.
Fraunhofer 653.
Fray Bentos, St. 555. 590 (Bild).
Fredericia, St. 294.
Frederikshald, St. 300.
Frederikshavn, St. 294.
Frederikstad, St. 303.
Freetown, St. 514.
Freiballonfahrten 779.
Freiberg i. Sa., St. **71.** 144. 175. 875.
Freiberger Mulde 71. **146.**
Freiburg i. Br. 116. **118.** 125. 210. 214.
— (Schweiz), Kant. u. St. 42. 44.
Freiburger Alpen 28.
Freihafengebiete 206.
Freiwaldau, St. 67.
Fremantle, Haf. 609.
French Shore 571.
Freudenstadt **118.** 213.
Freudenthal, Ort 67.
Freundschafts-Ins. 613.
Friaul, Land 22.
Friauler, Stamm 53. 82.
Friedenau, Vorort **165.** 188.
Friederichsen 5. 13.
Friedland (Böhm.) 69.
— (Ostpr.) 148. **156.**
Friedrichshafen, St. 43. **110.**
Friedrichshall, Ort 124.
Friedrichsort, Fest. 212.
Friedrichsruh, Schloß 158.
Friedrich-Wilhelmshafen **611.** 893.
Friedrich Wilhelms-Kanal 149 f.
Friesen 181. 183. 191 f. 196. **208.**
Friesische Inseln 171.
Friesisches Sprachgebiet 184.
Friesland, Prov. **174.** 182.
Frische Nehrung 705.
Frisches Haff 155.
Fritsch, G., Ethnolog 6.
Frühlingsnachtgleiche 646.
Frühlingspunkt **628.** 646.
Fruska Gora, Gbg. 52. **59.**
Fudschijama s. Fuschijama.
Fünen, Ins. **295** 309.
Fünfkirchen, St. **59.** 101.
Fünfstromland 417.
Fürstenberg, St. 149.
Fürth, St. **114.** 123. 214.
Füssen, St. 49.
Fuhrmann, Sternbild 623.
Fukien, Prov. 443.
Fulbe (Fellata), Volk 476. **509** f. 514. 526 (Bild).
Fulda, Fl. 145.
— St. 134.
Fumarolen 683.
Funafuti, Atoll 716.
Funchal, Hafen 533.
Fundy-Bai **570.** 737.
Funkentelegraphie 886.
Furchen **692.** 710. 723.
Furka-Paß u. -Straße 31. 34 f. 38. **86** (Bild). 261.
Furlanische Mundart 22.
Fusan, Hafen 437.
Fuschi-Graben 597.
Fuschi-Inseln 432.
Fuschijama (Vulkan) **432.** 456. B 432.
Futa-Dschalon, Bergland 514.
Futschou, St. **443.** 496.
Futterer, Geogr. 5. 12 f.

G

Gabbro, Gestein 670.
Gabel, Ort 70.
Gabelungen 145. 508. 557. **748.**
Gabes, Golf von 869.
Gablonz, St. 69.
Gabotto (Cabot), Seefahrer 4. 13.
Gabun, Kolonie 505.
Gader Tal 54.
Gades 2. **376.**
Gäfle, St. **301.** 303.
Gälische Mundart 22.
Gänse **863.** 868.
Gaeta, Fest. 361.
— Golf von 356.
Gagats, die 265.
Gail, Fl. 52.
Gailenreuth, Ort 109.
Gairdner-See 605.

Galäker, Volk 372.
Galapagos-Inseln **551.** 588. 597.
Galata, Stadtteil 343. 383 (Bild).
Galatz, St. 78. **339.**
Galeriewälder **475.** 525 (Bild). 786.
Galicien, span. Prov. 368. **372.** 377. 718.
Galiläa 402. **406.**
— Hochland von 403.
Galiläisches Meer 403.
Galilei 656.
Galizien (Österr.) 63. **65.** 79 ff. 101.
Galla, Volk **487.** 491.
Galle, Astronom 655.
Gallegos **372.** 377.
Gallipoli, Halbinf. 331.
— St. 342.
Galmei 128.
Galveston, St. 580.
Galway, Haf. 283.
Gambia, Fl. 514.
— Kol. 250. **514.**
Gamla Uppsala, Ort 302.
Gampel, Ort 34.
Ganari-Gebirge 422.
Gand f. Gent.
Ganera, Inf. 515.
Ganges, Fl. 391. 417. 419. 421. **422.** 469. 694. 696. B 422.
Ganges-Delta 460 (Bild). 697.
Ganggesteine 670.
Gangri-Berge 449.
Gap (Sattel) 423.
Garamanten, Volk 510.
Gard, Dép. 269.
Gardasee 18. 32. 47. **90** (Bild). 350 f. 773.
Gardone, Kurort 47.
Gargano-Halbinf. 364.
Garigliano, Fl. 356.
Garizim, Bg. 406.
Garmisch, Ort 49.
Garneelen 532.
Garonne, Fl. 253 f. 263. **264.** 269.
Gartenbau 797.
Gartok, St. 450.
Garua, Markt **307.** 516.
Garuas (Seenebel) 550.
Gascogne **264.** 705.
Gasevolutionstheorie 665.
Gastein, Bad **47.** 743.
Gasteiner Ache 47.
— Tal 31.
Gateshead, St. **278.** 284.
Gath, B. T. 405.
Gatschina, Schl. 318.
Gatt, Pillauer 155.
Gatun-See 563. 592 (Bild).
Gauchos (Hirten) 553. 590 (Bild).
Gaugamela, Ort 399.
Gaurisankar, Bg. **416.** 420. 456.
Gauß, Polarschiff 10. 538.
Gaußberg 538.
Gavarnie, Gebirgszirkus **264.** 372.
Gave de Pau, Fl. 285 (Bild).
Gaves (Gießbäche) 263 f.
Gaza, B. O. 402. **405.**
Gazelle, Fahrt d. 5. 13.
Gazelle-Halbinsel 612.
Gazellenstrom **485.** 488.
Geb, Stamm 560.
Gebern (Sekte) 413.
Gebirge **710** f. 788.
Gebirgskamm 710.
Gebweiler, St. 117. **121.**
Gedrosien, Wüste 415.
Geest **160.** 168 f. 171. 242 (Bild).
Geeste, Fl. 171.
Geestemünde, Haf. 107. **171.** 192.
Gefälle 697. **744.**
Gefle f. Gäfle.
Geflügel 80. 254. 199. 367. **863.**
Gefrierfleisch 607. 609. 614. **863.**
Gegen, Volksst. 337.
Gegenfüßler 638.
Gegenpassate 771.
Gegenwohner 638.
Gehängeschutt 691.
Geiersberg, Bg. **113.** 212.
Geiranger Fjord 300.
Geisenheim, Df. 130. 194.
Geiser 533. 569. **744.** 805 (Bilder).
Geistige Erzeugnisse 877 f.
Gelber Fluß 438.
Gelbes Meer 250. 392. 431. 439. **730.**
Gelbholz 566.
Geld 881 f.
Geldern, Prov. **174.** 176. 181 f.
Geldsteine 599.
Geldsurrogate 837. **881.**
Geldwirtschaft 837.
Gelei, Bg. 486.
Gellen, Meeresstr. 157.
Gellivare, Ort 299.
Gelsenkirchen, St. 132. **133.** 184. 193. 214.
Gelungung, Vulkan 681.
Gemäßigte Zone **776.** 786.
Gemmi-Paß 31. 34. **36.**
Gemse 21. 369.
Gemüse 74. 198. **844.**
Generalhandel 882.
Generalstabskarte des D. R. 12.
Genezareth, See 403.
Genf, Kant. u. St. 42. **44.** 660.
Genfer See 18. 28. 32. 39. 42. 152. **261.** 734.
Gennargentu, Bg. **363.** 379.
Gent, St. **178.** 182.
Genua, **352.** 366. 379.
— Golf von 352.
Genußpflanzen 838.
Geographie, Astronomische 623 ff.
— Geschichte der 1 ff.
— Handels- 835 ff.
— Hilfswissenschaften der 11.
— Historische 11.
— Mathematische 623 ff.
Geographische Breite 635 ff.
Geographische Länge 637 f.
— Meile **639.** 837.
Geoid, das 653.
Geokoronium, das 766.
Geologie 669 ff.
— Historische 671.
Geologisches Zeitalter 671.
Geophysik 11.
Georgetown, St. 559.
Georgien, Staat **576.** 579.
Georgier, Volk 410.
Geothermische Tiefenstufe **667.** 743.
Geozentrisches Weltsystem 640.
Gera, Fl. 138 f.
— St. **138.** 141.
Gerbasch-Baschi, Bg. 334.
Gerbstoffpflanzen 856.
Gergovia, Hochland von 261.
Gerlache, Forscher 10.
Gerlsdorfer Spitze **62.** 212.
Germanen **21.** 23. 273. 313.
Germania, Kol. 561.
Germersheim, St. 117. **120.**
Gerölle 467 (Bild). 695.
Gerona, St. **372.** 377.
Gers, Dép. 269.
Gerste 344. 401. 838. **839.**
Gesäuse, das 29.
Geschichte der Geographie 1 ff.
Geschiebe 311. 695. **760.**
Geschiebemergel 153.
Geschlossene Küsten 719.
Gesellschaftsinseln 250. 598. **601.** 615 (Bild).
Gesenke, Gbg. **67.** 73.
Gesichtskreis 623.
Gespinstpflanzen 857.
Gestade 717.
Gesteine, ihre Entstehung 670.
Gesteinsformen 30.
Gesteinshülle der Erde 669 ff.
Gesteinsmagnetismus 669.
Gestirne, Entfernungen v. d. Erde 646.
— Höhe 625.
— Scheinbare Bewegung 623.
Gethsemane, B. O. 405.
Getränke 849.
Getreide 41. 53. 56. 60. 66. 73 f. 79. 147. 198. 254. 314. 323. 337. 393. 572. 580. 783. **838** ff. 842. 899 (Bild).
— Grenze 572. 787.
Gewekenstein 820 (Bild).
Gewichte 837.
Gewitter **669.** 774.
Gewürze 393. **851** f.
Gewürz-Inseln 430.
Gewürznelke 430. **852.**
Gezeiten 562. 656. 733. **735** ff.
Gezeitenströme 737 f.
Gezeitentabellen 737.
Ghadames, Oase 484.
Ghardaia, Oase 482.
Ghat, Ort 484.
Ghats, Gbg. 418. **423.**
Ghor, Tal **401.** 403. 751.
Giant's Causeway 271.
Gibraltar 250. 274. 330. 368. **369.** 387 (Bild). 531. 674.
— Affen 475.
— Straße von 367. **531.** 740.
Gieschewald, Df. 232 (Bild).
Gießen, St. 127. **130.** 210.
Gilan, Prov. 414.
Gilboa-Gebirge 403.
Gildehaus, Ort 174.
Gilge, Fl. 148.
Giljaken, Volk 436. 454.
Gilolo f. Halmahera.
Giovi-Paß 33.
Gipfel 710.
Gipfelformen 710.
Gipfelhöhen 212. 710.
Gips 670. 674.
Giraffe 476. 487.
Giraffen-Akazien 526 (Bild).
Girgenti, St. **363.** 379. 877.
Gironde, Dép. 257.
— Fl. 264. 286 (Bild).
Giroverkehr 882.
Gisela-Bahn 31. **47.**
Gitschin, Ort 70.
Gizeh, Ort 490.
Gjedser, Haf. 158. **295.**
Gladbeck, Lbgm. 193.
Glarner Alpen 28. **37.**
Glarnisch, Bg. 87 (Bild).
Glarus, Kant. u. St. **37.** 43.
Glas 69. 77. 73. 75. 81. 190. 280. **877.**
Glasgow, St. **281.** 284. 379.
Glatz, Grafsch. u. St. 66 f.
Glatzer Neiße 67. **147.**
— Schneeberg 67.
Glauchau, St. **142.**
Glaziale Talform 700.
Glazialkosmogonie 665.
Gleichberge, die 680.
Gleichgewichtsprofil der Flüsse 697.
Gleitböden 692.
Gleiwitz, St. **165.** 190. 214.
Gletscher 28. 299. 374. 491. **700** f. 732. 751. **756** ff. 817 ff. (Bilder).
Gletscherbach 761.
Gletscherbett 758.
Gletschereis 757.
Gletschererosion 700. **760.**
Gletschergarten 820 (Bild).
Gletscherlawinen 755.
Gletschermilch 761.
Gletschermühlen 693. **761.**
Gletscherschliffe 700.
Gletscherschrammen 820 (Bild).
Gletscherspalten 759. 818 (Bild).
Gletscherstürze 29. **759.**
Gletschertäler 29.
Gletschertische 760. 818 (Bild).
Gletschertöpfe 820 (Bild).
Gletschertor 761.
Gletschertransport 700.
Gletschertypen 757.
Gletscherzunge 757.
— Höhenlage 761.
Gliederung des Landes u. d. Meeres 709 ff.
Glienicke, Df. 149.
Glimmerschiefer 671.
Glittertind, Bg. **300.** 309.
Globigerinenschlamm 725 f.
Globularprojektion 663.
Glogau **147.** 166. 190. 212.
Glommen, Fl. 296 f.
Glossa, Vorgebirge 331.
Gloucester, Grafsch. 284.
Glückstadt, Haf. 107. **160.**
Gmünden, St. 113.
Gmunden, St. 49 f.
Gmundener See 49.
Gneis 30. 305. **671.**
Gnesen, St. **161.** 189. 234 (Bild).
Gnomon, das 625.
Gnu 476.
Goa, Hafen 251. **420.** 423.
Gobi, Wüste 436. **448** f.
Godavari, Fl. 423.
Godthaab, Ort **536.** 543.
Godwin Austen, Bg. **447.** 456.
Gök-su, Fl. 397.
Göllheim, Df. 121.
Göppingen, St. 115.
Görbersdorf, Df. 68.
Görlitz **69. 167.** 190. 213 f. 766.
Görz, St. **53.** 57.
Görz-Gradiska, Prov. **53.** 57.
Göschenen, Ort 38.
Göta-Elf, Fl. 297.
Götakanal 301 f.
Götaland 302 f.
Göteborg, St. 301. **302.**
Goethe 10.
Götterberg (Mongoma-Loba) 507.
Göttergarten 811 (Bild).
Göttingen, St. **136.** 192. 210. 213.
Göttweig, Stift 93 (Bild).
Götz, W., Geograph 12.
Götzen, Graf 6.
Gogol, Fl. 611.
Gottscha-See **398.** 496.
Gold **875.** 881.
— Australien 607 f.
— Brasilien 560.
— Chile 549.
— Guanana 559.
— Indien 418.
— Kanada 585 f.
— Kolumbien 551.
— Korea 437.
— Mexiko 567.
— Neuguinea 610.
— Neuseeland 614.
— Österreich-Ungarn 60 f. 63 f. 80.

Gold, Patagonien 552.
— Philippinen 430.
— Rußland 314.
— Sibirien 393. 454.
— Südafrika 498 ff.
— Südamerika 543. 545.
— Union 574. 582 f.
— Venezuela 558.
— Weltproduktion 875.
Goldau, Ort 692.
Goldene Aue 137 f.
Goldenes Horn 332. **342** f. 382 (Bild).
Goldenes Tor 582.
Goldfisch 393.
Goldküste 250. 511. **514** f.
Goldwährung 881.
Golfe du Lion s. Marseille, Golf von.
Golfstrom **570**. **739**. 741. 779.
Golkonda, Staat 423.
Gollenberg, Bg. 157.
Gomorra, B. C. 403.
Goplo-See 161.
Goren, Ort 399.
Gorilla 511.
Gorinchem, St. 177.
Gorner Gletscher 761.
Gornergrat **36**. 41.
Goslar, St. 136. **173**.
Goten 21.
Gotenburg s. Göteborg.
Gotha, St. **138**. 141.
Gotland, Inf. **302**. 309.
Gotschdorf, Ort 231 (Bild).
Gottesgab, Ort 70.
Gotthardbahn 37.
Gotthard-Tunnel **35**. 352. 886.
Gottschee, St. 53. **57**.
Gozzo, Inf. 363.
Grabenbrüche **677**. 722. 724.
Grabensenkungen 473. 597. **711**.
Gradient, barometrischer 770.
Gradmessung 638 f.
Gräser 785.
Graham-Land 538.
Grajische Alpen 34. 818 (Bild).
Grampian-Gbg. 282.
Gran, Fl. 78.
— St. 58.
Granada, Prov. **374**. 377.
— St. **374**. 377. 388 (Bild).
Granatapfel 404. 412. **846**.
Granaten (Krebse) 532.
— (Schmucksteine) 73.
Gran Chaco, Ebene 553.
Grand Paradis, Bg. 26. **34**. 268.
Grand River, Fl. 573.
Grandson (Granfee), Ort 44.
Granit 305. **670** f. 690.
Granitz, Hügelkette 157.
Gran Sasso d'Italia, Bg. **355**. 379.
Grant-Land 537.
Graphit 72 f. 80. **876**.
Grasbaum 619 (Bild).
Graubünden, Kant. 32. 42. **44**.
Graudenz, St. 155. **156**. 187. 212.
's Gravenhage s. Haag.
Gravitationsgesetz 650.
Graz, St. 33. 48. 83. **91** (Bild). 101.
Great Basin 568.
Greelysche Exped. 7.
Greenock, Haf. 281.
Greenwich, St. 16. **276**. 637 f. 660. 769.
Gregorianischer Kalender 659.
Greifswald, St. **157**. 189. 210.
Greifswalder Bodden 157.
Greina-Paß 898.
Greinerwald, Gbg. **50**. 71. 93 (Bild).
Greiz, St. **141**. 143.
Grenada, Inf. 851.
Grengiols, Ort 816 (Bild).
Grenoble, St. **262**. 269.
Griechen 22. 313. 334. **337** ff. 341. 348. 395 f.
Griechenland **337** ff. 341. 380.
— Bevölkerung 337.
— Getreide 840.
— Gebirge 347 f.
— Kanäle 888.
— Südfrüchte 845.
— Wein 846.
— Wirtschaftliches 337.
Grimsby, Hafen 278.
Grimselpaß u. -straße 31. **34**. 36. 86 (Bild).
Grindelwald-Gletscher 761 f.
Grislybär 542.
Grodno, Fest. 320.
Grödner Tal 54.
Grönland 4. 7 f. 250. **536** f. 716. 732. 758. 814 (Bild).
Grönländischer Gletschertypus 758.
Grönländisches Meer 535.
Grönlandstrom 535. **739**.
Größe der Erdoberfläche 14.
— der Himmelskörper 646.
Gronau i. W., St. 174.
Groningen, St. u. Prov. 105. **174**. 182.
Grootfontein, Ort 502.
Grosnij, Ort 872.
Großbeeren, Df. 163.
Großbritannien u. Irland 159. 176. 206. **270** ff. 380.
— A u. E **273**. 843. 883.
— Auswanderung **273**. 281. 283.
— Baumwolle 273. 279. 281. **858**.
— Bewohner 273.
— Bodenschätze 272 f.
— Eisen 279. 281. **873** f.
— Eisenbahnen 273.
— Fischerei 570.
— Flüsse und Kanäle **271**. 888.
— Geschichte 272. 274.
— Getreide 839 f.
— Gewerbe 272.
— Großgewerbe 874.
Großbritannien, Handel 272.
— Handelsbilanz 883.
— Handelsflotte 273. **889**.
— Heerwesen u. Kriegsflotte 274.
— Höhengliederung 270.
— Industrielle Erzeugnisse 273.
— Kabel 283. **886**.
— Klima **271**. 283.
— Kohlen **272**. 278 f. 281.
— Kolonien u. Schutzgebiete **250** f. 271. 488. 492. 498. 515. 559. 586. 602. 612 f.
— Lage u. Umrisse 270.
— Landwirtschaft 272.
— polit. Übersicht 271.
— Postwesen 887.
— Religion 273.
— Schiffahrt 271 f.
— Seedampferlinien u. Seeverkehr 271. 280. 283. **891** f.
— Seehäfen 271.
— Telegraphen 886 f.
— Übersichten 284.
— Verfassung **274**. 283.
— Volksbildung 273.
— Volksdichte 272.
— Wirtschaftsleben **272**. 879.
Große Antillen **564** f.
— Aupa, Fl. 69.
— Eisbarriere 538. **733**.
— Kapela, Gbg. 59.
— Mauer i. Chines. M.
— Oase 490.
— Sunda-Inf. 429 ff.
— Syrte 483.
— Wasserkuppe **113**. 194. 212.
Großer Ararat 398.
— Arlbach, Fl. 808.
— Bär, Sternb. 623.
— Bärensee 572.
— Cañon **568**. 693.
— Donon, Bg. 117.
— Feldberg **128**. 212.
— Fischsee 97 (Bild).
— Geiser 744.
— Graben (Japan) 431.
— Hohneck, Bg. 221 (Bild).
— Ozean 14. 251. **597**. 713. **720**. 730.
— Salzsee **568**. 582. 588. 753.
— St. Bernhard 25. 31. **36**. 41. 350.
— Sklavensee 572.
— Teich 68.
— Winterberg 69.
Großes Barrier-Riff **604**. 715.
— Binnenbecken 568.
Groß-Friedrichsburg, R. 514.
Großgerauer Becken 687.
Großglockner 26. **47**.
Großgörschen, Df. 168.
Großjägersdorf, St. 156.
Groß-Kei, Inf. 389.
Groß-Lichterfelde, Vorort **165**. 188.
Groß-London 379.
Groß-Miquelon, Inf. 571.
Groß-Namaland 502.
Groß-New York 577 f.
Groß-Popo 512.
Großrussen 21. 313. **314**.
Großrußland 321.
Großschiffahrtsweg Berlin—Stettin **149**. 888.
Groß-Schönau, Df. 69.
Großstaaten 798.
Großstadt 797.
Groß-Venediger, Bg. 26. **47**.
Großwalachische Tiefebene 339.
Großwardein, St. **60**. 101.
Grotenburg, Bg. **135**. 212.
Grünberg (Schles.), St. **166**. 183. 188.
Grünberger Weinland 165.
Grünes Vorgebirge 472. **533**.
Grünlandsmoore 169.
Grünstein, Bg. B 48.
Grund, St. 136.
Grundlawinen 755. 816 (Bild).
Grundmoränen 153. 234. **760**.
Grundwasser 742.
Grunewald 165. B 146.
Gruppengebirge 710.
Grusiner, Volk 410.
Grusinische Militärstraße 411.
Guadalajara, St. **568**. 588.
Guadalaviar, Fl. 367. **373**.
Guadalquivir, Fl. 18. 367. **374**. 379. 747.
Guadeloupe, Inf. 250. **565**.
Guadiana, Fl. 367. **370**.
Guam, Inf. 251. **574**. 599 f. 887.
Guanahani, Inf. 3. **564**.
Guanchen, Volk **515**. 794.
Guano 600. **868**.
Guarani, Stamm 555.
Guatemala, Staat u. St. 544. **563**. 587 f.
Guayana 543. 545. **558** f.
Guayaquil, St. **551**. 588.
Guben, St. **162**. 188.
Guebern s. Gebern.
Günther, Physiker 668.
Guernsey, Inf. 275.
Gürteltier 542.
Güßfeldt, P. 4. 6. 13.
Güstrow, St. **158**. 196.
Guienne, Prov. 264.
Guinea, Land 251. **501** ff. 679.
— Meerbusen von **506**. 530.
Guinea-Inseln 251. **506**.
Guinea-Küste 679.
Guipuzcoa, Prov. 372.
Gumbinnen, St. **155**. 187. 199.
Gummi 393. 426. 557. 560. **855**.
Gummibaum 357. 604. **606**. 619 (Bild).
Gummilack 855.
Guppy, Forscher 716.
Gurkas, Volksst. 421.
Guro-Nüsse 510.
Gutscherat, Halbinsel **420**. 422.
Guttapercha 426. 494. **856**.
Gwalior, Staat u. St. 422.
Gyangtse, St. 450.

H

Haag, St. **176**. 182. 379.
Haar, Gbg. **128**. 193.
Haarlem, St. **177**. 182.
Haarlemer Meer 176. 245 (Bild).
Habana, Haf. **565**. 588.
Habelschwerdter Gebirge 67.
Habesch 250. 473. 485. **487** f. 516.
Habichtswald, Gbg. 134.
Habsburg, R. 43.
Hackbau **796**. 839.
Hadari, Volksst. 407.
Hadersleben, St. **159**. 191.
Hadramaut, Landschaft 409.
Hadsch, die **408**. 896.
Hadschi-Kak-Paß 415. 456.
Hämus, Gbg. 339.
Hängegletscher 29. **757**.
Hängetäler 701 f.
Härtlinge 690.
Häute 199. 293. 418. 554. **867**.
Hafenanlagen 889.
Hafenzeit 737.
Hafer 66. 71. 283. 554. 574. 585. 838. **839**.
Haff, Frisches 155.
— Kurisches 154.
— Stettiner **146**. 157.
Haffe **154**. 708.
Haffküsten 719.
Hagelberg, Ort 166.
Hagelwolken 774.
Hagen, St. **131** f. 193. 214.
Hagenau, St. 120.
Hagia Quaranta, Haf. 346.
Hagion Oros, Gbg. 341.
Haidarabad, Staat 420.
— St. **423**. 469. 496.
Haidar Pascha, Haf. 896.
Haifa, St. **402**. 405. 896.
Haifisch 598.
Haigerloch, St. 124.
Hail, Ort 408.
Hainan, Inf. 444.
Hainaut s. Hennegau.
Hainberg, Ort 50.
Hainleite, Gbg. 138.
Haiti, Inf. 564. **565**. 588.
— Republik **565**. 587.
Haken, die **155**. 708.
Hakodate, St. 432 f. **435**.
Halbaffen 476.
Halberstadt **173**. 191.
Halbinseln 714.
Halbkulturvölker **796**. 838.

Haleb (Aleppo), St. 496.
Halfa, Ort 489.
Halfa (Espartogras) **330.** 369. 373. 479. **859.**
Halfa-Gebiet 479.
Haliartos, Ort 348.
Halicz, Schl. 63.
Halifax, St. in Amerika 585 f.
— in England **278.** 284.
Hall, Forscher 7.
Halle a. d. Saale **168.** 191. 210. 214. 769.
— i. Westf. 225 (Bild).
Hallein, St. 49.
Halley, Astronom 657.
Hallescher Komet 655. **657.** 800 (Bild).
Halligen, Inf. 160. 242 (Bild).
Hallstatt, Ort 49.
Hallstätter See 49.
Halmahera, Inf. 428. **430.**
Halmahera-See 389.
Hals (Bodenform) 155.
Halsbrücker Esse 175.
Halys, Fl. 395.
Hamadan, Ort 414.
Hamborn **133.** 195. 214.
Hamburg 112. 145. 149. 153. **159** f. 196. 213. 214. 379.
— Anteil an der deutschen A u. E 159.
— Auswanderer 172.
— Flußverkehr 207.
— Fluthöhe 737.
— Freihafengebiet 159.
— Hafenpanorama 240 f.
— Hafenzeit 737.
— Handel **159.** 836.
— Hanse 158.
— Seedampferlinien 495. 502. 506. **891** f.
— Seewarte **160.** 778.
— Umgebung (Elbmarschen) B 160.
Hamburg—Amerika-Linie 891.
Hamburger Hallig 160.
— Kosmos 891.
Hamburg-Südamerik. Dampfschiffahrts-gesellschaft 891.
Hameln, St. **135.** 192.
Hamiten 476. **479** f. 794.
Hamm, St. **175.** 193.
Hammada, die 703.
Hamme, Fl. 145.
Hammerfest **299.** 303.
Hammerhafen 295.
Hammershus, Schl. 295. 305 (Bild).
Hampshire, Grafsch. 284.
Hamun-Sumpf 412.
Hanau, St. **119.** 194.
Handelsgeographie **835** ff.
— Geistige Erzeugnisse 877 f.
— Geldwirtschaft 837.
— Handelsbilanz, 883.
— Handelsgüter 838 ff.
— Hauptstraße des Weltverkehrs 890.
— Industrie 877 ff.
— Kultur- u. Handelspflanzen 838 ff.
Handelsgeographie, Mineralien 870 ff.
— Seedampferlinien 890 ff.
— Tierreich 861 ff.
— Umlaufsmittel 881.
— Verkehrskunde 885 ff.
— Verkehrsmittel 885 ff.
— Welthandel 882 ff.
Handelshochschulen 210.
Handschuhsheim 119.
Hanf 66. 147. 179. 282. 412. 854. **857.**
Hanföl 854.
Hangtschou, St. **442.** 469.
Hangtschou-Bai 738.
Han-hai, Landsch. 447.
Hanjang, St. **442.** 469.
Hankou, St. 440. **442.** 469.
Hankou-Gebiet 858.
Hann, J., Physiker 768.
Hanna, Landsch. 72.
Hannaken, Volksst. 74.
Hannover, Prov. 135. 170 f. 173. 186. **192.**
— St. 104. 134. 144. **173.** 192. 210. 214. 379. 767.
Ha-noi, St. **427.** 469.
Hansa, Kolonie 561.
Hanse, die **158.** 300.
Hanseatische Kolonisationsgesellsch. 561.
Hapag, die 891.
Haparanda, St. **301.** 304.
Harar, St. **488.** 516.
Harburg, St. **171.** 192. 214.
Hardanger Fjord **296.** 718.
Hardt, Gbg. 118.
Harmattan, Wind 513.
Harra, die 408.
Harwich, St. **278.** 898.
Harz, Gbg. 113. **136.** 139. 254. 787.
Harzburg, Kurort 136.
Harzpflanzen 855.
Harz-Vorland 133. **136.**
Hasbruch, Forst 170.
Haschisch 853.
Hase, Fl. **145.** 748.
Haselnuß 846.
Hasen 454.
Haslach, Ort 209.
Haslital 31.
Haspe, St. 132.
Hastings, St. 276.
Hauenstein-Tunnel 40.
Haufendorf 829 (Bild).
Hauptgraben (Kanal) 149.
Hauptstraße des Weltverkehrs 890.
Hauran-Hochland 401. **403.**
Hausen (Fisch) 313. 865.
Hausenblase 865.
Haussa, Stamm 476. **509** f. 513. B 512.
Haustiere 675. **861** ff.
Haute-Garonne, Dép. 269.
Haute-Loire, Dép. 269.
Haute-Marne, Dép. 269.
Haute-Saône, Dép. 269.
Haute-Savoie, Dép. 269.
Haute-Vienne, Dép. 269.
Hautes-Alpes, Dép. 269.
Hautes-Chaumes, Dév. 269.
Hautes-Pyrénées, Dép. **257.** 269.
Hauteurs de la Gâtine 264.
— de terre 571.
Hautfärbungen der Menschen B 794.
Hauthal, Geogr. 755.
Havel, Fl. **145** f. 152. B 146.
Havelberg, St. 165.
Havelland 162.
Havelländ. Kanal 150.
Havre, Le, St. 159. **268** f. 737.
Hawaii-Inf. 574. **602.** 680. 682. 716. 848. 901 (Bild). 903 (Bild).
Hayward, Reis. 5. 13.
Hayward-Kuppe 724.
Hebriden, Inf. 271. **282.** 291 (Bild).
— Neue 613.
Hebron, B. O. 405.
Hebung d. Landes 678.
Hechingen, St. **109.** 124.
Hechtsee 820 (Bild).
Hedin, Sven 5. 13. 447. 449 f. 752.
Hedschas, Prov. 407.
Hedschas-Bahn 402. **408.** 457 (Bild). 896.
Hegau **108.** 680.
Heghallha-Gebirge 63.
Heide **872;** Johannisburger 155; Lochauer 167; Lüneburger **192.** 212; Malser 351; Niederschles. 190; Rominter 187; Senner 145; Tucheler 155. **187;** Welser 56.
Heide, St. 872.
Heideberg, Bg. 161.
Heidelandschaft B 170.
Heidelberg, Bg. **68.** 212.
— St. **119.** 125. 210. 214. 674.
Heiden 394. **796.**
Heidenhöhlen 823 (Bild).
Heilbronn, St. 103. **115.** 124.
Heiligendamm, Seebad 158.
Heim, Forscher 759.
Heinrich der Seefahrer 3. 13.
Heiße Quellen 533. 622 (Bild). **684.**
Heizöl 872.
Heizstoffe 870.
Hekatäus, Geogr. 2. 13.
Hekla, Vg. 533.
Hela, Halbinf. **155.** 708.
Helder, Kriegshaf. 177.
Heldrastein, der 227 (Bild).
Helgoland 106. 153. **161.** 737. 212. 532. 811 (Bild); s. a. Titelbild.
Helgoländer Bucht 170.
Helikon, Vg. 347.
Heliopolis, R. 401.
Heliozentrisches Weltsystem 650.
Hellberge, Gbg. 171.
Hellespont **342.** 531.
Helluland 4.
Hellweg, Gbg. **128.** 183. 193.
Helme, Fl. 141.
Helme-Niederung 137.
Helmstedt, St. **136.** 173.
Helpter Berge 158.
Helsingborg, St. 295. 302 f.
Helsingfors, St. 304. **309.** 315. 329.
Helsingör, St. 295.
Heluan, Kurort 490.
Helvetien 42.
Hemmingstedt, Ort **160.** 872.
Henequen s. Sisalhanf.
Hengelo, Ort 174.
Hennegau, Prov. **178.** 180.
Henrichenburg 148.
Heppenheim, St. 119.
Herat, St. 415.
Herault, Dép. 269.
Herbertshöhe, Ort 612.
Herbstnachtgleiche 646.
Herbstpunkt 628. **646.**
Herculaneum, R. 361.
Hereford, Grafsch. 284.
Herero, Volksst. 496. 501 f. **504.** 528 (Bild).
Herford, St. **135.** 193.
Heringe 181. 272. 283. 300. 532. **864.**
Heri-rud, Fl. 415.
Herkules, Sternb. 657.
Herkulesbäder 60.
Hermannsdenkmal 135.
Hermannshöhle 699.
Hermannstadt **61.** 79.
Hermelin 454. **867.**
Hermon, Gbg. **401.** 403. 456.
Hermos, Fl. 396.
Hermsdorf, Df. 231.
Hermupolis, Haf. 348.
Herne, St. 132. **133.** 148 f. 193. 214.
Herodot 2. 13.
Herrnhut, Ort 69.
Herrnhuter Brüdergemeinde **69.** 536.
Herschel, Astron. 654 f.
Hertford, Grafsch. 284.
Herzegowina 81. 83 f. 101. **344.** 380.
Herzynisches Streichen 112. 253.
Heß, Geograph 755.
Hessen, Großherzogtum 107. 119. **127.** 213 f.
— Volksstamm 208.
Hessen-Nassau, Prov. 119. 170. 186. **194.**
Hessische Senke 112. 116. **133.**
Hessisches Bergland 112. **133** f.
Hettner, Geograph 4.
Heuberg, Bg. 108.
Heuscheuer, Gbg. **67.** 212.
Heuschrecken 554.
Hevea-Kautschuk 909 (Bild).
Heveller, Volk 162.
Hierro s. Ferro.
Hietzing, Ort 51.
Hildburghausen 139.
Hildesheim, St. **136.** 170. 192. 214. 226 (Bild).
Hildesheimer Wald 136.
Hilfswissenschaften der Geographie 11.
Hilmend, Fl. 412.
Hilsmulde 135.
Himalaja, Gbg. 5. 390. 392. **420** f. 456. 459 (Bild). 754. 758. 761.
Himjariten, Volksstamm 499.
Himmelsachse **623.** 637. 646.
Himmelsäquator 624.
Himmelsgewölbe 623.
Himmelskörper, Beschaffenheit 653.
— Größe 646.
Himmelskugel, Drehung 624.
Himmelsmeridian 624.
Himmelspole **624.** 635. 646.
Hindostan 390. 416. **421.** 767.
Hindu, Volk **419.** 495. 792. 796. B 422.
Hindukusch, Gbg. 390. 412. 415. **447.** 456.
Hinlopen-Straße 535.
Hinnom, Tal 404.
Hinrichs 656.
Hinterasien, Hochland von 389 f.
Hinterberg, Bg. **69.** 212.
Hinterinder 794.
Hinterindien 250. 390. 416. **425** ff. 855.
— Britisches 426 f.
— Französ. 427 f. 456.
Hinterindische Inselwelt 389. 392. **428** ff. 470. 607.
Hinterpfalz 118.
Hinterpommern 154 f. **157.** 188.
Hinterrhein 40.
Hinterrheintal 31.
Hipparch 2. 640.
Hiroschima, **434.** 469.
Hirschberg, St. 69.
Hirschberger Tal 69. 231 (Bild).
Hirse 838. **840.**
Hispaniola, Inf. 565.
Histor. Geographie 11.
— Geologie 671.
Hit, Ort 400.
Hitzewelle, amerik. 780.
Hjelmar-See **301.** 309.
Hoanghai, Meer **431.** 439.
Hoangho, Fl. 391. **438** f. 464 (Bild). 469. 696.
Hobart, Haf. **609.** 614.
Hoboken, St. 577 f. 594 (Bild).
Hochalpen 30.
Hochasien 393.
Hochburgund 258.
Hochdruckgebiete 780.
Hochebenen 709.
Hochgebirge 710.
Hochgolling, Bg. 26. **47.**
Hochheim, Mfl. 194.
Hochkirch, Df. 69.
Hochkönig, Bg. 26. **49.**
Hochmoore 169 f.
Hochplateaus 709.
Hochrhein 40.

Hochschar, Bg. 67.
Hochschottland 281.
Hochschwab, Bg. 26. **48.**
Hochseefischerei 864.
Hochseen **751.** 813 (Bild).
Hochstein, Ort 130.
v. Hochstetter 4.
Hochsudan 473.
Hochvogel, Bg. 26. **48.**
Hochwald, Bg. 68.
— Gbg. 128 f.
Hodeda, Haf. 409.
Hod-Mezö-Vasarhely, Mfl. **60.** 101.
Höchstädt, St. 109.
Höft (Landipitze) 157.
Höh, das 723.
Höhe der Gestirne 625.
— menschl. Bauwerke 175.
Höhe, Gbg. 128.
Höhengürtel der Pflanzen- u. Tierwelt 787.
Höhenmessung 661.
Höhenrauch 169.
Höhenschichtlinien 661.
Höhlen 699.
Höhlenbewohner 543. 675. 797. **823** (Bild).
Höhlenwohnungen 465 (Bild).
v. Höhnel, Forscher 7.
Hoek van Holland, Haf. 104. **176** f.
Höllenpaß 117.
Höllentalklamm 693.
Hörbiger, Forscher 665.
Hörde, St. **132.** 193.
Hörner (Halbins.) 708.
Hörsel, Fl. 809 (Bild).
Hörter, St. 193.
Hof, St. 113. **123.** 206.
Hofgastein, Mfl. 47.
Hoggar-Bergland 483 f.
Hohe Acht, Bg. **128.** 212.
Hohe Eifel 128. **130.**
Hohe Eule, Bg. **67.** 212.
Hohe Inseln 598.
Hohe Mense, Bg. 67.
Hohenaiperg, Bg. 115.
Hohenfriedeberg 167.
Hohenloher Ebene **115.** 124.
Hohensalza, St. 154. **161.** 189.
Hohenschwangau 49.
Hohenstaufen, Bg. **108** 212.
Hohentwiel, Bg. u. R. 26. **108.** 118. 212.
Hohenzollern, Bg. u. Schl. **108** f. 212.
— Land 109. **124.**
Hoher Atlas, Gbg. 478.
Hohe Rhön, Gbg. 134.
Hohes Gesenke 67.
Hohes Licht, Bg. 26. **48.**
Hohes Rad, Bg. 68.
Hohes Venn, Gbg. 104. 106. 128. **131.** 194. 212.
Hohe Tatra, Gbg. **62** f. 700.
Hohe Tauern, Gbg. 47. 819 (Bild). B 54.
Hohkönigsburg 126.
Hohlformen des Festlandes 711.
Hohlkehlen 706.
Hohneck, Bg. 221 (Bild).
Hohneklippen 806 (Bild).
Hokkaido, Ins. 435.
Holderer, Geograph 5.
Holland s. Niederlande.
Holländer 183. 195. 498.
Holländischer Nordsee-Kanal 177.
Holländisches Tief 104. **177.**
Holothuria s. Seegurke.
Holstein, Herzogt. 159 f.
Holsten, Volksst. 191.
Holtenau, Ort 148. **159.**
Holyhead, Ins. **280.** 897.
Holyrood, Schl. 281.
Holz **859.**
— Australien 609.
— Deutsches Reich 147. **205.**
— Hinterindien 425.
— Niederlande 181.
— Norwegen **299.**
— Österreich-Ungarn 72. **81.**
— Rußland 235 (Bild). 315. 325 (Bild).
— Skandinavien 297.
— Union **574.** 580.
Holzberge 535.
Holzflößerei 235 (Bild). 325 (Bild).
Holzschliff 859.
Holzminden, St. 135.
Homberg, Ldgm. 133.
Homburg, Bad 130.
Homo Heidelbergensis 674.
Homs, St. 896.
Honan, Prov. 441 f.
Hondo, Ins. 432. **434.** 496.
Honduras, Freistaat 3. **563.** 587.
— Golf v. 562.
— Britisch- 250. **563.** 587.
Hongkong, Ins. 250. 440. **444.** 463 (Bild).
Honig s. Bienen.
Honolulu, St. 602.
Hoorn i. Holland 539.
Hopfen 73. 79. 189 f. 198. **849.**
Horizont **623.** 633 f.
Horizontalprojektion 664.
Horn (Bergform) 710.
Hornemann, Forscher 5. 13.
Hornisgrinde, Bg. **118.** 125. 212.
Hornitos, die 682.
Hornstein, der 670.
Horsens, St. 294.
Horste 677.
Horstgebirge 677.
Horta, St. **533.** 887.
Horten, Haf. 303.
Hottentotten 476. 496. **498.** 504. 528 (Bild). 795.
Hottentotten-Werften 524 (Bild).
Howa, Volk 477. **497.** 794.
Hoya, Kreis 199.
Hoyer, Df. 191.
Hradschin, Schl. 72.
Hraschina, Ort 656.
Hsiangtou, St. **442.** 469.
Hsingan, St. **442.** 469.
Huascan, Bg. 588.
Hub (Flutgröße) 737.
Huddersfield, St. **278.** 284.
Hude, Ort 173.
Hudson, Fl. **570.** 577 f. 588.
Hudson, Forscher 7. 13.
Hudson-Bai 7. 532. 534. 572. **584** f.
Hudson-Straße 7.
Hue, St. 427.
Hügel 710.
Hügelerbauer (moundbuilders) 543.
Hügelländer 710.
Hühner s. Geflügel.
Hühnerwasser, Ort 70.
Hülsenfrüchte 845.
Huelva, Haf. **375.** 377.
Hümmling, Hügelzug 173.
— Kreis 184.
Hüon-Golf 610.
Huertas, die 373.
Huesca, Prov. 371.
Hütten 797.
Hüttenberg (Erzbg.) 52.
Hugli, Fl. 422.
Hull, St. **278.** 284. 379.
Humber, Fl. 276.
Humboldt, A. von 4 f. 10. 13. 547. 566.
Hummer 864.
Humus 691.
Hunan, Prov. 442.
Hund 861. 869.
Hundefluß 821 (Bild).
Hundsgrotte 684.
Hunsrück, Gbg. 128 f.
Hunte, Fl. 145.
Huntington, Grafsch. 284.
Hupe, Prov. 442.
Huron-See **572.** 588. 753.
Hurrikan (Sturm) 773.
Husum, St. 160.
Hutton, Forsch. 10. 652.
Huygens, Astron. 655.
Hyäne 476. 509.
Hydepark 276.
Hydra, Ins. 348.
Hydrographie 688.
Hydrosphäre 666. **720** ff.
Hygrometer 774.
Hyläa des Amazonenstromes 556.
Hymettos, Bg. 347.
Hypozentrum 686.
Hyrkanien 414.

I

Jaxartes, Fl. 2.
Iberer 256. **376.**
Iberisches Randgbge. 369.
— Tafelland **367.** 376.
Ichneumon 475.
Ida, Bg. **348.** 379.
Idaho, Staat 581.
Idar, St. 129.
Idarwald, Gbg. 128 f.
Idria, Fl. **53.** 57.
— Ort 53.
Iglau, St. 74.
Ihna, Fl. **147.** 157.
Ii, Hafenbusen 177 f.
Ijuhy, Ort 561.
Ilanz, Ort 35.
Ile de France, Prov. 266 f.
Ili, Fl. 446. **448.**
Ili, St. und Landsch. 438. **448.**
Iliat, Nomaden 413.
Ill, Fl. 103.
Ille-et-Vilaine, Dép. 269.
Iller, Fl. 76.
Illimani, Bg. **547.** 588.
Illinois, Fl. 571.
— Staat 580.
Illinois-Kanal 580.
Illinois—Michigan-Kanal 571.
Illyrier **22.** 345.
Illyrisch-Griech. Faltengbg. 340. **343** f.
Ilm, Fl. 138. 140. **146.**
Ilmenau, Fl. **146.** 171.
Ilmensee **317.** 329.
Ilse, Fl. 136.
Ilz, Fl. 111.
Imandra-See 304.
Imatra-Fälle 304. **325** (Bild).
Imbros, Ins. 348.
Immendingen, Df. 76.
Immergrüne Strauchgewächse und Laubbäume 786.
Inder **419.** 495. 792. 796. B 422.
Indiana, Staat 580.
Indianer **543.** 545. 560. 567. 575 f. 582. 794.
Indianer-Territ. 581.
Indianopolis, St. **580.** 588.
Indien 3. 393. **416** ff. 848; Brit.- 416 ff. 426; Franzöj.- 420. 427; Hinter- 425 ff.; Niederländisch- 429; Vorder- 416 ff.
— Inselwelt 428 ff.
— Kaiserreich 271. **418** f. 456.
Indigo 393. 418. **856.**
Indischer Ozean 14. **470** f. 713. 720. 730. 739.
Indisches Hochland 416.
— Mittelmeer 597.
— Tiefland 418.
Indo-China 250. **427.**
Indochinesen 425.
Indoeuropäer 792 ff.
Indogermanen 21.
Indre, Dép. 269.
Indre-et-Loire, Dép. 269.
Indus, Fl. 391. **421.** 469. 694. 696.
Industrie 877 ff.
Industriestaaten 879.
Ingermanland 317.
Ingwer 393. 500. **852.**
Ingolstadt **109.** 212.
Inkas, die 549.
Inklination **668.**
Inlandeis 535 f. **700.** 758. 761. 814 (Bild).
Inn, Fl. 46. 49. **77.** 152.
Innenmoräne 760.
Innerasien 5. **390** f.
Innere Inselreihe (Australien) 714.
Inner-Hochasien 392. **446** ff.
Innerkrain 53. **57.**
Innerrhoden **38.** 43.
Innerste, Fl. 136.
Innsbruck, St. 33. **46** f. 77. 79. 83. 101.
Inntal **46.** 49.
Inowrazlaw s. Hohensalza.
In-Salah, Oasengruppe 484.
Inselberge 507. 704.
Inselgruppen 716.
Inseln 714 ff.
— des grünen Vorgebirges 251. **533.**
— über d. Winde 564.
— unter d. Winde 564.
— vulkanische 648.
Inselsberg, Bg. **139.** 141. 212.
Insolation 753. **766** f.
Inster, Fl. 148.
Insterburg, St. 148. **155.** 187.
Interglazialzeiten 153. **765.**
Interlaken, St. 36.
Inverneß, St. 282.
Iona, Ins. 282.
Jonische Inseln 332. **346.**
Iowa, Staat 581.
Ipek, St. 336.
Iquique, Hafen 548.
Iquitos, Hafen 556.
Irak-Adschmi, Prov. 414.
Irak-Arabi, Fl. 399. **400.**
Iran, Hochland von 390 f. 395. 400. **412** f. 456. 458 (Bild).
Iranische Völker 395.
Iranisches Randgebirge 451.
Irawadi, Fl. 391. **425** f. 696.
Irbit, St. **454.** 867.
Ireg, Fl. 316.
Iren, Volk 283.
Irkutsk, Prov. 455.
— St. 453. **455.** 469.
Irland 270 f. 274. **282** ff. 380.
— Seen 291 (Bild).
Irmingerstrom 534.
Irokesen, Volksst. 543.
Irtysch, Fl. 391. **448.** 453.
Irun, St. **371** f. 377. 897.
Irwell, Fl. 279.
Isabel, Ins. 612.
Isachsen-Land 537.
Isanomalen 769.
Isar, Fl. 54. **77.**
Ischia, Ins. **360** f. 688.
Ischl, Fl. u. St. 19. **49.**
Ise-Fjord 295.
Iseo-See 351.
Iser, Fl. 69. **146.**
Isère, Dép. 269.
— Fl. 37. **261** f.
Isergebirge 69.
Iserlohn, St. **131** f. 193.
Iskenderun, Haf. **397.** 402.
Isker, Fl. 340.
Islam 344. **419.** 428. 441. 453. **477.** 509.
Island, Ins. 4. 21. 250. 298. 529. **533.** 680. 682. 780. 864.
Isländischer Rücken 534.
Ismailia, St. 490.
Ismaninger Moos 215 (Bild).
Ismid, Golf von 396.

Isobaren **770.** 779. 780.
Isobathen 661.
Isochimenen 768.
Isodynamen 669.
Isogonen 669.
Isohypsen 661.
Isoklinale Falten 676.
Isoklinen 669.
Isola bella 352.
Isola madre 352.
Isomagnetische Kurven 669.
Isonephen 774.
Isonzo, Fl. 57. **351.**
Isostatische Lagerung 667.
Isotheren 768.
Isothermen 19. 106. **768.**
Ispahan, St. 392. 412. **414.** 469.
Issa, Fl. 510.
Issus, Ort 397.
Issyk-kul, See **446.** 469.
Isteiner Klotz, Bg. 118.
Isthmia, Hafen 348.
Isthmen 714.
Isthmus von Korinth 331. **348.** 378.
— von Kra 425.
— von Panama 562.
Istle 858 f.
Istrandscha Dagh, Gbg. 342.
Istrien, Halbinsel und Prov. 52. **53.** 57. 80.
Itajahy, St. 561.
Italien **349** ff. 380.
— Alpenanteil 36. **349.**
— A u. E **365.** 883.
— Auswanderung 24. 357. **365.**
— Bauernhaus 826 (Bild).
— Baumwolle 858.
— Bevölkerung 351. 357. 362. **365.**
— Bodenbau 364.
— Bodenschätze 365.
— Deutsche Sprachgebiete 365.
— Eisenbahnen 356. **365.**
— Fischerei 364.
— Geschichte 366.
— Gliederung 349.
— Größe und Einwohnerzahl 349.
— Handelsflotte 365. 889.
— Heer u. Kriegsflotte 366.
— Industrie 365.
— Inseln 362.
— Klima 351. 357. 362.
— Kolonien u. Schutzgebiete **250** f. 482. 491. 515.
— Lage u. Gestalt 349.
— Pflanzenwelt **351.** 357. 362.
— Reis **364.** 841.
— Religion 366.
— Schwefel 362 f.
— Seedampferlinien 891 f.
— Südfrüchte 362.
— Sumpfland 357.
— Terrassenkultur 899 (Bild).
— Tierwelt 357.
— Übersicht 366.
— Verfassung 366.
Italien, Viehzucht 364.
— Volksbildung 366.
— Vulkane 355 f. 359 f. 362.
— Waldbestand 364.
— Wein 849.
— Wirtschaftliches 362. **364** f. 879.
Italiener 54. 57. 101. 256. 345. **365.** 482. 584.
Italiker, Volk 22.
Itasca-See 571.
Itatiaya, Bg. **559.** 588.
Ith, Bergrücken 135.
Ithaka, Ins. 346.
Itimbiri, Fl. 505.
Itschang, St. 442.
Itschinskaja Sopka, Bg. **435.** 456.
Itz, Fl. 114.
Ivizza, Ins. 374.
Iwangorod, Fest. 320.
Ixtle s. Istle.
Izumosaki, St. 434.

J

Jablonoi-Gbg. 453.
Jablunka-Paß **62.** 67.
Jabor, Ins. u. Ort 600.
Jadebusen 152. 173. 183. 707.
Jade-Hochland 508.
Jägerndorf, St. 67.
Jämän, Landsch. 407 f.
Jaffa (Joppe), St. 405.
Jagd 344. 454. 553. 603. 606. 675. **865.**
Jagdtiere 865.
Jagst, Fl. **103.** 115.
Jagstkreis 124.
Jaguar 542.
Jaguary, Ort 561.
Jahr, das 628.
— siderisches 629.
— tropisches **629.** 659.
Jahres-Isothermen 768.
Jahrestafel der Ernten 842.
Jahrestemperatur-Maxima u. -Minima 769.
Jahreszeiten 628. **635.** 645.
Jaila-Gebirge **310.** 411.
Jaipur, St. **422.** 469.
Jakarandaholz 860.
Jakoba, Sultanat 511.
Jakobsberg **135.** 212.
Jakuten, Volk 455.
Jakutsk, Prov. 455.
Jalta, Seebad **324.** 897.
Jaluit, Ins. 600.
Jalutiang, Fl. 437.
Jamaica, Ins. 250. 516. **565.** 587.
James-Bai 534.
James-Fluß 579.
Jammerbucht 294.
Jamtalferner 762.
Jana, Fl. 391. 453.
Jangtsetjang, Fl. 391. 438. **439.** 469. 696. 738. 746.
Jania (Jannina), St. **346.** 379.
Janiculus, Hügel 359.
Jan Mayen, Ins. 535.
Januar-Isothermen 768.
Jap, Ins. u. Ort **599.** 887.
Japan 3. 5. 393. **431** ff. 456. 848.
— A u. E 883.
— Auswanderung 575.
— Baumwolle 858.
— Bevölkerung **433.** 437.
— Bodenschätze 432 f.
— Fischerei **433.** 864.
— Geschichte 434.
— Getreide 839 f.
— Gewerbliche Erzeugnisse 434.
— Handelsflotte 889.
— Hauptnahrungsmittel **433.** 437.
— Heer u. Flotte 434.
— Klima 432.
— Kolonien 431. 434.
— Pflanzenwelt 432.
— Reis 900 (Bild).
— Tee 850.
— Tierwelt 432.
— Verfassung 434.
— Vertragshäfen 433.
— Wirtschaftliches 432 ff.
Japaner **433.** 437. 544. 575. 602 f. 791. 793 f. (Bild).
Japanische Inseln 431.
Japanischer Graben **597.** 725.
Japanisches Beben 688.
— Meer 431.
Jara-Holz 609.
Jarkent, St. 449.
Jarkent-Darja, Fl. 449.
Jarmuk, Fl. 457 (Bild).
Jaroslawl, St. **322.** 329.
Jasmund, Halbins. 157.
Jasmunder Bodden, 157.
Jassy, St. 339.
Jaufenpaß 46.
Jaunde, Stamm 509.
Java, Ins. 393. 416. **429** f. 456. 470.
— Kaffee 851.
— Pfeffer 907 (Bild).
— Reis 841.
— Tee 850.
— Zuckerrohr 848.
Java-See 597.
Jeannette, Forschungsschiff 535.
Jeannette-Insel 535.
Jedo, St. 434.
Jedo-Bucht 434.
Jekaterinburg, St. 322.
Jekaterinodar, St. **410.** 469.
Jekaterinoslaw, St. **324.** 329.
Jelissawetgrad, St. 329.
Jena, St. **138.** 140. 210. 767.
Jendi, Landsch. 512.
Jenequen s. Sisalhanf.
Jenil, Fl. 374.
Jenissei, Fl. 391. **453.** 469. 746.
Jenisseisk, Prov. 455.
Jenner, Bg. B 48.
Jerez de la Frontera St. **375.** 377.
Jericho, B. L. 405.
Jersey, Ins. 275.
Jersey City **577.** 588.
Jerusalem **404** f. 457 (Bild). 469.
Jerxstädt, Ort 170.
Jeschd, Ort 413.
Jeschken, Bg. **69.** 212.
Jesreel, Ebene 402 f.
Jesso, Ins. 431. **435.**
Jever, Grafsch. 196.
— St. 173.
Jijigapa 551.
Joachimsthal, St. 70.
Joch 710.
Jochgletscher 757.
Jochseen 751.
Jökel Fjord, Gletscher 761.
Jökull, Gletscher 533.
Jönköping, St. 302 f.
Johann-Albrechtshöhe, Ort 507.
Johannesburg, St. in Südafrika **498.** 516.
Johannisberg, Ort 130. 194.
Johannisbrotbaum 846.
Johannisburg, St. in Ostpreußen 187.
Johannisburger Heide 155.
— See 147.
Johnston, Forscher 6.
Johnston, Fort 499.
Joinville, St. 561.
Jokohama, St. 433. **434.** 469.
Jola, St. 506.
Jolly, Physiker 652.
Joppe s. Haifa.
Jordan, Fl. (Palästina) 401. **403.**
— (Union) 582.
Jordantal **404.** 709.
Josaphat, Tal 404 f.
Josteduls-Brae, Gletscher **299** f. 309. 761.
Jotunfjelde, Gbg. 296. **300.**
Jotunheim-Gletscher 761
Juan Fernandez-Inseln 549.
Jucar, Fl. 367. **373.**
Judäa, Land 403 f.
Juden 24. 42. 64 f. 82 f. 127. 143. 189. 210. 273. 313. 339. 341. 366. 394. 404. 480. 490. 577. 794. **796.**
Jünnan, Prov. u. St. 443.
Jüterbog, St. 166.
Jütland, Halbinsel u. Prov. 159. **293** ff. 708.
Juf, Ort 33.
Jugorsche Straße 536.
Juist, Ins. 171.
Jukagiren, Volksstamm **454.** 795.
Julianenspitze, Bg. 610.
Julian. Kalender 659.
Julier-Paß 31. **46.**
Juli-Isothermen 768.
Julische Alpen 52.
Juncal, Bg. 546.
Jungfrau, Bg. 26. 31. **36.** 886.
— Sternbild 628.
Jungfrau-Bahn u. -Joch **36.** 886.
Junker, Forscher 6. 13.
Jupiter, Planet 392. 631 f. 642. 652. 654. **655.** 799 (Bild).
Jura, Formation 673.
— Gbg. **117.** 678. 787.
Jura, Deutscher 108 f.
— Schweizer 85 (Bild). 258. 802 (Bild).
Jurjew s. Dorpat.
Jurten 453.
Jute 282. 418. **858.**

K

Kaap-Goldfelder 498.
Kabel, unterseeische 571. 586. **886.**
Kabeljau 272. 300. 532. **864.**
Kabinda, Kol. 251. **504.**
Kabliau s. Kabeljau.
Kabul, Fl. 415. **420.**
— St. 415.
Kabylen, Stamm 479.
Käfertal, das 819 (Bild).
Kältepol 536. 538.
— Asiatischer 767.
Kältewellen 579.
Kärnten, Prov. 32. 52. **56.** 79. 81. 101.
Kärntner Alpen 48.
Käse 41. 264. 268. 279. 355. **862.**
Kaffa, Prov. 488.
Kaffee **850.** 905 (Bilder).
— Afrika 475.
— Arabien 407.
— Brasilien 560.
— Ceylon 393.
— Hawaii 602.
— Java 393. 429.
— Kolumbien 551.
— Mittelamerika 563.
— Selebes 430.
— Venezuela 558.
— Weltproduktion 851.
Kaffern **496.** 498. 504. 521 (Bild). 794.
Kafiristan, Land 415.
Kagera, Fl. 6. **485.** 494.
Kahlenberg, Bg. 49. 94 (Bild).
Kahler Asfenberg **128.** 193. 212.
Kaifong, St. 442.
Kairo, St. (Ägypten) 482. 485. 489. **490.** 516.
— (Union) 571.
Kairuan, St. 482.
Kaisarije (Caesarea), St. 397.
Kaiserin-Augustafluß 610.
Kaiserkanal (China) 440.
— (Spanien) 371.
Kaiser Nikolaus II.-Kette 486.
Kaisersberg, Ort 120.
Kaiserslautern, St. 118. **121.** 123. 214.
Kaiserstraße (Pfalz) 118.
— (Tirol) 46.
Kaiserstuhl, Bg. 116. 212.
Kaiser Wilhelm-Kanal 146. **148.** 150. 159. 207. 239 (Bild). 786. 888.
Kaiser-Wilhelmsland, Kolonie **610.** 612. 907.
Kaiser Wilhelms II.-Land 538.

Kakao 497. 509. 542. 545. 551. 558. 600. **851.** 906 (Bild).
Kakteen **542.** 553. 566. 593 (Bild). 782.
Kalabaka, Felsgebiet von 347.
Kalabrien, Halbinſ. u. Prov. 349. 355. **361.** 687.
Kalabriſche Berge 355.
Kalabriſches Beben 688.
Kalahari, die 6. 474. **497** f. 501 f.
Kalbeiß 814 (Bild).
Kalben d. Gletſcher 732.
Kaledoniſcher Kanal ↦ 282.
Kaledoniſches Gebirge 271. 298.
Kalema (Brandungswelle) 512. 530. **734.**
Kalender 659.
Kalgan, St. 437. 440. **448.**
Kalgoorli, Ort 609.
Kali 203 f. 672. **876.**
Kaliſornien, Staat 4. 573. **582.**
— Fruchtebene 594 (Bild).
— Golf von 566.
Kaliforn. Strömung 739.
Kaliforniſches Beben 688.
Kalikut, St. 3. 419. **423.**
Kaliſch, St. 321.
Kalix, Fl. 748.
Kalkalpen 25. 30. **37** f. 715.
— Nördl. **48** f. 109.
— Öſterreich. **49.** 56.
— Südöſtl. 51 ff.
— Südtiroler 52.
Kalkfontein, Ort **503.** 896.
Kalkſinter **670.** 744.
Kalkſtein 670.
Kalk-Terraſſen 622 (Bild).
Kalkutta 416. 418 f. **422.** 469.
Kallidromos, Bg. 347.
Kalmar, St. 293. 298. **302.**
Kalmar-Sund 302.
Kalmengürtel 597. **771.** 775.
Kalmit, Bg. **118.** 212.
Kalmücken, Volk 23 f. **314.** 448. 794.
Kalte Wand 739.
Kaluga, St. **323.** 329.
Kalykadnos, Fl. 397.
Kama, Fl. **322.** 329.
Kambay, Buſen v. 423.
Kambodiſcher See 416.
Kambodſcha, Staat 250. **427.**
Kambove, Ort 895.
Kambrium 672.
Kambuniſche Bge. 347.
Kamel 393. 407. 412. 448. 484. 607. 784. **869.**
Kamelhaar 866.
Kamerun 249. 506 ff. 515. 525 f. (Bilder). 853. 907.
Kamerunberg, Kleiner 525 (Bild).
Kamerun-Buſen 507.
Kamerun-Fluß 506.
Kamerun-Gebirge 501. **507.** 516.
Kamerun-Pik, Bg. 474
Kamm 710.
Kammgebirge 710.
Kammhöhe 710.
Kampania, Landſch. (Griechenl.) 341.
Kampanien, Provinz (Ital.) 356 f. **359** f.
Kampaniſche Ebene 356.
Kampeſcheholz 563. **860.**
Kampfer 428. **854.**
Kampo, Fl. 506.
Kamtſchadalen, Volksſtamm 454.
Kamtſchatka, Halbinſ. 390. **435.**
Kanada 572 f. 575. **584** ff. 841.
— A u. E **585.** 883.
— Bevölkerung 584 ff.
— Bodenſchätze 585.
— Einwanderung 584.
— Eiſenbahnen 585 f.
— Erzeugniſſe 585.
— Getreide 839 f.
— Kanäle 586.
— Klima 584.
— Paziſikbahnen 893.
— Seen **572.** 709. 751.
— Verfaſſung u. Verwaltung 585.
— Waſſerkräfte 585.
— Wirtſchaftliches 585.
Kanadiſcher Bund 250. 271. **584** ff.
Kanadiſcher Schild 572.
Kanäle **887** f.; d. D. R. **148** ff. 207. 888; Frankreichs 253; Großbritanniens 271; Kanadas 586; Rußlands 311; der Union 893.
Kanaken 602. **613.**
Kanalinſeln 252. 271. **275.**
Kanaltal bei Saifnitz **31.** 52.
Kanarienſtrömung 739.
Kanarienvogel 514.
Kanariſche Inſeln 4. 251. 369. **514** f. 637.
Kandahar, St. 415.
Kandalatſcha-Bucht 304.
Kandia, Haf. 337. **348.**
Kandt, Forſcher 6.
Kandy, St. 424.
Kanea, St. 337. **348.**
Kane-Becken 535.
Kanem, Negerreich 505.
Kanin, Halbinſ. 316.
Kaninchen 607. 609.
Kannebäckerland 131.
Kannibalismus **599.** 603. 611.
Kano, Sultanat 484. **511.**
Kanpur, St. **422.** 469.
Kanſas, Staat 581.
Kanſas City, St. **581.** 588.
Kanſu, Prov. **442.** 449 f.
Kant, Imm. 10. 665.
Kant-Laplaceſche Welterklärung 665.
Kantſchindſchinga, Bg. **420.** 456. 459 (Bild).
Kaokofeld 502.
Kap 714.
— Agulhas 470.
— Baba 389.
— Beachy Head 275.
— Bismarck 535.
— Blanco 251. **478.**
— Bojador 472.
— Bon 478.
— Branco 539.
— Breton, Inſ. 586.
— Buru 389.
— Byron 604.
— Circeo 356.
— Corrientes 472.
— Corſe 364.
— Creus 367.
— da Roca **16.** 367.
— Delgado 472.
— della Campanella 360.
— der guten Hoffnung 3. **500.**
— Deſchnew 389.
— di Leuca 355.
— Domesnäs 318.
— Emine 340.
— Falſterbo 301.
— Farewell 536.
— Finisterre 367.
— Froward 549.
— Ghir 478.
— Gris Nez 252.
— Guardafui 472.
— Hoorn 539. 546. **549.** 552.
— Kolonnais 347.
— Komorin 416.
— Kuru 335.
— La Hague 268.
— Land's End 275.
— Lindesnäs 300.
— Lithinos 16.
— Lizard 275. **530.**
— Lopez 501.
— Malea 331.
— Matapan 331.
— Miseno 356. **360.**
— Murchiſon 539.
— Nao 367.
— Negro 472.
— Nome 875.
— Nordkyn 16.
— Nun 478.
— Palmas **472.** 514.
— Palos 367.
— Paſſaro 349.
— Prince of Wales 539.
— Race 539.
— Santa Maria di Leuca 349.
— São Vicente **16.** 367.
— Skagen 294.
— Spartivento **349.** 355.
— Stylas 336.
— Sunion 347.
— Tänaron **16.** 331.
— Trafalgar 375.
— Tſcheljuskin 389.
— Vares 367.
— Verde 472.
— Wilſon 604.
— York 604.
Kapela, Gbg. 59.
Kapern 852.
Kapernaum, B. D. 406. 406.
Kapflora 500.
Kap—Kairo-Bahn **478.** 499.
— — -Telegraph 499.
Kapland 474. 497 f. **500** f.
Kapſtadt 470. 474. 498. **500.** 516. 719. 769.
Kapverdiſche Inſeln 251. **533.**
Kara Balkan 342.
Karabugaš-Buſen **451.** 753.
Karagaidaſch, Gbg. 447.
Karaiben, Volk **543.** 557 ff. 564.
Karakorum, Gbg. 390. 420. **447.** 449. 456. 761.
Kara-kul, See **447.** 469.
Kara-kum, Wüſte 451.
Karas-Berge 502.
Karatſchi, St. **421.** 469.
Karawanenſtraßen 484. 896. B 492.
Karawanen-Tee 850.
Karawanenweſen 412 f. 428. 448. 484. 894. 896.
Karawanken, Gbg. 52.
Karawanken-Tunnel **32.** 47.
Karbildung 29.
Karbon 672.
Kardamomen 852.
Kardamum-Gbg. 423.
Kare 701 f.
Karelen, Volk 23.
Karelien, Landſch. 309.
Kargletſcher 757.
Karibik, Ort 503.
Kariben ſ. Karaiben.
Karibiſcher Meerbuſen 531.
Karikal, Ort 250.
Kariſche See (Kariſches Meer) 453. 534. **536.**
Kariſche Straße 536.
Kariſcher Golf 16.
Kariſſimbi, Vulkan 486.
Karlowitz, St. 59.
Karlsbad **70.** 743 f.
Karlsberge 71.
Karlskrona, Feſt. 302 f.
Karlsruhe 105. **119.** 125. 210. 214.
Karlſtadt, St. 59.
Karmel, Gbg. **402** f. 456.
Karniſche Alpen **52.** 349.
Karolinen, Inſ. **599.** 612. 618 (Bild).
Karolinenthal, Ort 72.
Karpaten 25. 58. **60** ff. 64. 65. 75. 80. 310.
— Kleine 48. 50. **62.**
Karpaten-Vorland **63.** 65.
Karpatiſches Waldgebirge 58.
Karrec-Berge 500.
Karrenfelder 52. **690.** 699.
Karru, die 475. **500.** 521 (Bild).
Kars, Feſt. 398.
Karſeen 751.
Karſt **52.** 57. 698 ff. 810 (Bild).
Karſtfeld, das 502.
Karſtlandſch. 92 (Bild).
Karſtſeen 751.
Kartenprojektionen 661 f.
Karthago, R. 2. **482.**
Kartoffeln 79. 190. 198. 262. 283. 363. 542. 551. **844.**
Kartographie **660** ff. 768.
Karun-Fluß 400. **413** f.
Karun-See 490.
Karwendelgebirge 813 (Bild).
Karwin, Ort 870.
Kaſak (Kirgiſen), Volk 453.
Kaſan, St. 315. **322.** 329.
Kaſanlik, St. 342.
Kasbek, Bg. 411.
Kaſchau, St. 63.
Kaſchgar, St. 390. **449.** 469.
Kaſchgar-Darja 449.
Kaſchgarien, Land 449.
Kaſchmir, Land 416. **421.**
Kaſchubei, die 157.
Kaſchuben 21. 157. 183. **187.**
Kaskadengebirge 569.
Kaſpiſche Senke **390.** 709.
— Steppe 321. 468 (Bild).
Kaſpiſches Meer 16. 313. 321. 329. **451.** 496. 709 ff.
Kaſſai, Fl. 505.
Kaſſala, St. 489.
Kaſſawa ſ. Maniok.
Kaſſel ſ. Caſſel.
Kaſſiopeia, Sternbild **623.** 658.
Kaſſiteriden, Inſ. 275.
Kaſtanie ſ. Edelkaſtanie
Kaſtel, St. 121.
Kaſtenberge 680.
Kaſtilien, Landſch. 371.
Kaſtiliſches Scheidegebirge **369.** 375.
Kaſtor u. Pollux, Sternbild 623.
Kaſuar 606.
Kaſuarinen 606.
Kaswin, Ort 413.
Katakomben 359.
Katalauniſche Felder 268.
Katalonien **373.** 377.
Kataloniſches Küſtengebirge 373.
Katanga, Landſch. 499. 504. **505.**
Katanga-Bahn 499. 504. **895.**
Katarakte 693.
Katavothren 700.
Katechu 860.
Kathodenſtrahlen 669.
Katmandu, Hochtal von 421.
Katſchin, Volksſt. 426.
Kattegatt **294.** 927. 532.
Katten, Volksſt. 193 f.
Kattowitz, St. **165.** 190.
Katz, Burg B 128.
Katzbach, Fl. 147.
Katzbach-Gebirge 69.
Katzenbuckel, Bg. **118.** 212.
Katzenellenbogen 127.
Katzengebirge 165 f.
Kaudianiſche Felder 355.
Kaufunger Wald 134.
Kaukaſien 393. 395. **409** ff. 450.
Kaukaſier 794.
Kaukaſus, Gbg. 310. 314. 390. 409. **411.** 456.

Kaurifichte 614.
Kauriharz 614. **855.**
Kaurimuscheln 425. 509. 527. **881.**
Kausalität 1.
Kautschuk 424. 475. 504 f. 509. 513. 542. 545. 550. 557. 560. 600. 855. **909** (Bilder).
Kavala, Bucht von 341.
Kaveri, Fl. 423.
Kaviar 865.
Kawisprache 416.
Kayes, Ort 511.
Kayser, Geolog 679.
Kebnekaisse, Bg. **299.** 309.
Kecskemet, St. **60.** 96 (Bild). 101.
Keetmanshoop 502 f. 516.
Kegelgebirge 710.
Kegelprojektionen 662.
Kehl, St. 105. 117. **119.** 213.
Keilberg, Bg. 70. 212. 724.
Kelat, St. 415.
Kelheim, St. 109.
Kellerwald, Bg. 134.
Kelten **22.** 256. 273. 281 ff.
Kelung, Hafen 432.
Kempten, St. 110.
Kenai, Volksst. 543.
Kenia, Bg. **491.** 516.
Kennedy-Kanal 535.
Kent, Grafsch. **276.** 284.
Kentish Knock, Ort 276.
Kentucky, Staat 580.
Kephallenia, Inf. 346.
Kephisos, Fl. 348.
Kepler, Joh. 650.
Keplersches Gesetz 647. **650.**
Kerasunt, St. 846.
Kerguelen-Inseln 250. **471.**
Kerguelen-Schwelle 471.
Kerkuk, St. 571.
Kerkyra, Inf. **346.** 378.
Kermadec-Graben **597.** 725.
Kermanschah, Ort 414.
Kerns, Ort 38.
Kernsdorfer Höhe, Bg. 155.
Kersten, Reisender 6.
Kertsch, Straße von 324.
Kerzthaly, St. 83.
Kessel (Gebirgs-) 723.
Kesselbrüche 677.
Kesselsdorf, Ort 143.
Kete-Kratschi, Ort 512 f.
Ketschua, Volk 544. **549.**
Ketschua-Sprache 540.
Ketta s. Quetta.
Kettendorf 829 (Bild).
Kettengebirge 671. 673. 677. **710.**
Kew, St. **278.** 644.
Kewir (Salzwüsten) 412.
Key-Inseln 579.
Key West, Inf. u. Haf. 564. **579.**
Khassia-Gebirge 775.
Khiwa s. Chiwa.
Kiang- s. Kjang-.
Kiautschou 249. 437. **444** f. 456.
Kiautschou-Bucht 444. 464 (Bild).
Kibo, Bg. 493. B 492.
Kichmook, R. 568.
Kickelhahn, Bg. 140.
Kidrontal 404. 457 (Bild).
Kiel, St. **159.** 191. 209 f. 212. 214.
Kieler Förde 159.
— Hafen 159. 532.
Kiepert, H. u. R., Geographen 5.
Kieselsinter **670.** 744.
Kieswüste 703.
Kiew, St. 312. 315 f. **323.** 329. 379.
Kiffhäuser-Gbg. **138.** 212.
Kiffhausen, Burg 138.
Kigana, Ort 493.
Kihuhui-Brücke (Usambara) 520 (Bild).
Kilauea-See **602.** 680.
Kilia, Fl. **78.** 339.
Kilimandscharo, Bg. 6. 13. 472. **492** f. 516. 761. B 492.
Killarney, Seen von 183. 291 (Bild).
Killiekranky, Paß von 282.
Kilwa Kissiwani, Haf. 495.
— Kiwindsche, Ort 495.
Kimberley, St. **498.** 516.
Kingani, Fl. 493.
Kingston (Jamaica), St. 565.
King Williams-Insel 537.
Kinzig, Fl. 103.
Kioto, St. **434.** 469.
Kirchenburgen 99 (Bild).
Kirchenstaat 366.
Kirchhoff, Geogr. 12 f.
— Physiker 653.
Kiresün (Kerasunt), St. 846.
Kirgisen, Volk 23. 314. 452. **453.** 794.
Kirgisensteppe 450. **453. 453.**
Kirkkilisse, Fest. 335. **342.**
Kirmaku (Naphthagebiet) 411.
Kirman, St. 413.
Kirschen 396. **845.**
Kiruna, Ort 299.
Kirunga-Vulkane 486. **492.** 516.
Kirwan, Ort 413.
Kischinew, St. **324.** 329. 329.
Kisil Irmak, Fl. 395.
Kisil-kum, Wüste 451.
Kissingen, St. 113.
Kistna, Fl. 423.
Kisuahel, das 495.
Kithäron, Bg. **347.** 379.
Kituta, Ort 499.
Kiuschiu, Inf. 431 f. **434.** 462 (Bild).
Kitzsteinhorn, Bg. B 54.
Kiwu-See **473.** 492.
Kjachta, St. **448.** 455. 896.
Kjangji, Prov. 443.
Kjangsu, Prov. 441. **442.**
Kjölen, Gbg. 299.
Kladno, Ort 72.
Kladno-Rakonitzer Kohlenbecken 73.
Klagenfurt, St. **52.** 693.
Klammen 29. **693.**
Klampenborg, Seebad 295.
Klar-Elf, Fl. 297.
Klausen 29.
Klausenburg, St. **62.** 83. 101.
Kleinasien 390. **395** ff. 456.
Kleinbuchtküsten 719.
Kleine Antillen 250. **564** f.
— Dardanellen 346.
— Kapela, Gbg. 59.
— Karpaten 48. 50. **62.**
— Sunda-Inseln 430.
— Szamos, Fl. 62.
Kleiner Atlas, Gbg. 479.
— Bär, Sternbild 623.
— St. Bernhard 31. **34.** 751.
— Teich 68.
Klein-Machnow, Df. 239.
Klein-Miquelon, Inf. 571.
Klein-Namaland 502.
Kleinrussen 21. 82. **313.**
Kleinrußland 323.
— Marktbild 327.
Kleinstaaterei 211.
Klein-Tibet 450.
Kliff, das 706.
Klifftküste 717.
Klima **775** ff. 788.
Klimagebiete, europ. 19 f.
Klimaschwankung 777.
Klimazonen 775.
Klippen 690.
Klippfisch 864.
Klissura, Halbinf. **60.** 78.
Klodnitz, Fl. 166.
Klodnitz-Kanal 150. 166.
Klondike, Fl. u. Goldfelder **583.** 586.
Kloofs, die 500.
Klute, Reisender 6. 493.
Knieholz 69.
Knollengewächse 844.
Knoten der Mondbahn 630.
Knüllgebirge 134.
Knüllköpfchen, Bg. **134.** 212.
Kobalt 613.
Kobe, St. 433. **434.** 469.
Koch, Th., Geograph 4. 536.
Kocher, Fl. **103.** 124.
Kochinchina 250. 391. **427.**
Kochinchinesen 425.
Kodok, Ort 489.
König Edward VII.-Land 537.
Königgrätz, St. 72.
Königsau, Fl. 191.
Königsberg, St. 105 f. 149. **155** f. 187. 207. 210. 212. 214.
Königsberger Seekanal **148.** 150. 207.
Königsboden 61.
Königshütte, St. **165.** 190. 214.
Königssee 32. **49.** 152.
Königstein, Fest. **69.** 212 f.
Königstuhl (Neckarbergland) 212.
— (Pfalz) **118.** 212.
— (Rügen) B 156.
— (Schwarzwald) 118.
Königswinter, St. 128. **129.**
König Wilhelm-Land 535.
Körös, Fl. 60. **78.**
Kösen, Paß von 138.
Köslin, St. **157.** 189.
Kogel 710.
Kognak 264.
Kohlen **870**; s. a. Braun- u. Steinkohlen.
— Asien 393.
— Belgien 178.
— Deutsches Reich 203; s. a. unter D. R.
— Frankreich 245. 260.
— Großbritann. 279 ff.
— Kanada 585.
— Kolumbien 551.
— Österreich-Ungarn 80; s. a. unter Ö.-U.
— Spanien 373.
— Spitzbergen 535.
— Union 580.
Kohlhasenbrück, Df. 239.
Koi-Koin (Hottentotten) 504.
Koka 542. 546. **853.**
Kokain 550.
Kokan, St. **452.** 469.
Kokospalme 418. 492. 542. 598. 600. 615 (Bild). **847.** 855. **902** (Bilder).
Koks 871.
Kola, Halbinf. 304.
Kolanüsse **847.** 854.
Kolberg, St. **157.** 189.
Kolibri 868.
Kolin, Ort 70. **72.**
Kolomea, St. 63.
Kolonien 212. **247.** 798.
— deutsche **248** f.
Kolumbia, Bundesdistrikt 576 f. **579.**
— Fl. **568.** 588.
Kolumbien, St. 547. **551.** 587.
— Anden von 547.
Kolumbus 3.
Kometen 655. **657.**
Komoren, Inf. 250. **497.**
Kompaßberg 500.
Kompensationsströme 740.
Konakry, Haf. **511.** 514.
Kong Fu Tse (Konfutse, Konfuzius), Morallehre des 441.
Kong-Gebirge 6. **511.**
Konglomerate 670.
Konglomerattheorien 665.
Kongo, Fl. 473. 474. 501. **505** f. 508. 516. 738. 746.
Kongo-Becken 473. **504** f.
Kongo-Kolonie 250. **505.**
Kongo-Neger 476.
Kongsberg, St. 300.
Konia, St. **397** f. 469.
Koniferen 786.
Konjunktion des Mondes 630.
— der Planeten 631.
Konstantiawein 500.
Konstantin-Hafen 611.
Konstantinopel 19. 53. 336. 342. **343.** 379. 769.
— Panorama 382/83.
— Straße von 531.
Konstanz, St. 33. **110.** 125. 213.
Kontinentale Küsten 717.
Kontinentalklima 20.
Kontinentalsockel 723.
Kontinentalstaaten 798.
Kontinente, Gliederung 713.
Kontinuitäts-Hypothese Günthers 668.
Kontraktionstheorie 677.
Koog 160.
Kopais-See 348.
Kopal 855.
Kopenhagen 19. 294. **295.** 305 (Bild). 379.
Kopernikus 641. 650.
Kopparberg 302.
Kopra 598. 600. 611 f. 616 (Bild). **855.** 902 (Bild).
Kopten, Volk 487. 490.
Koptische Christen 487.
Korallen 364. 470. 714. **868.**
Korallenbänke 425.
Koralleninseln 579. 598. **715.**
Korallenmeer 603 f.
Korallenriffe 492. **715.** 821 (Bild). B 598.
Kordilleren, Gbg. 540. **546** ff.
Kordofan, Oase 488.
Korduanleder 374.
Korea, Halbinf. 390. 431. 434. **437.** 456. 841.
Koreaner, Volk 794.
Korfu, Inf. (Kerkyra) u. St. 337. **346.**
— Kanal von 336.
Koriander 852.
Korinth, St. 348.
— Kanal v. **348.** 888.
— Landenge von 331. **348.** 378.
Korinthen 332. 337. 346. 348. **846.**
Korinthischer Meerbusen 331.
Korjäken, Volk 454 f. 795.
Korkeiche 254. 369. 373 f. 376. 481. **859.**
Korogwe, Ort 495.
Koromandel, Küste 416 f. **423.**
Korona 653.
Koroncia, Ort 348.
Korrosion (auch Korrasion) **692.** 700. 703.
Korsen, Volk 364.
Korsika 17. 252. 349. **363** f. 378.
Korsör, Haf. 295.
Kortrijk, St. 178.
Kosaken, 3. 313. **323.** 455.
— donische 323.
Kos, Inf. 397.
Kosciusko-Gruppe, Gbg. 605.
Kosel s. Cosel.

Koslow, Geograph 5.
Kosmischer Staub 725.
Kossovo-Feld 337.
Kostheim, Ort 103.
Kotals, die (Paß) 415.
Kottische Alpen s. Cottische A.
Kowelt (Kuwet) Haf. 400.
Kowel, St. 156.
Kowno, Fest. **320.** 329.
Kra, Landenge von 425.
Krabla, Vulkan 533.
Krahberg-Tunnel 118.
Kratte-Gbg. 610.
Kraich, Fl. 118.
Kraichgauer Platte 118.
Krain, Prov. **57.** 79. 81. 101.
Krainburger Ebene 53.
Krakatau, Vulkan **429.** 683 f. 766.
Krakau, St. **63.** 83. 101.
Krale 521 (Bild).
Krapina, Ort 674.
Krapp 836.
Krappfeld, das 56.
Krasnojarsk, St. 455.
Krasnowodsk, St. 896.
Kraßnoje Selo, Militärlager 318.
Krater 679 f.
Kraterseen 750 f.
Krause, G. A., Geograph 6.
Krebs, Sternbild 628.
— Wendekreis 636.
Kreditwirtschaft 882.
Kreide 287 (Bild). 289 (Bild). 403. B 156.
Kreide-Formation 673.
Kreidegebirge 348.
Kreiensen, Ort 136.
Kreis, deferier. 641.
Kreislacken, Df. 154.
Kreislauf des Wassers 774.
Krementschug, St. **324.** 329.
Kremer (Mercator) 663.
Kreml, Schl. 323. 326 (Bild).
Kremnitz, St. 63.
Krems, St. 50.
Kremser Becken 50.
Kreolen **544** f. 467.
Kreta, Ins. 16. 331. 337. **348.** 378.
Kreuth, Df. 52.
Kreuzberg, Bg. **113.** 212.
Kreuznach, St. 129.
Kreuzpaß **411.** 456.
Kreuzscheiben-Aufnahme 660.
Kribi, Haf. 507.
Krim, Halbins. 312. **324.** 714.
Krischna, Fl. 423.
Kristalline Schiefer 671.
Kristiania **300.** 303.
— Fjord 300. 718.
Kristiansand, Haf. **300.** 303.
Kristiansund, Haf. 300.
Kroaten 57. **65.**
Kroatien-Slawonien 59. 63. **65.** 79. 84. 101.
Kroato-Serben 65.
Krokodil **393.** 418. 487. 489.
Krokodilfluß 496.
Kronborg, Feste 295.
Kronstadt (Rußland) 312. **318.** 329.
— (Siebenbürgen) 61.
Krozingen, Kurort 116.
Krügersdorp, St. **499.** 516.
Krummel, L., Geograph 12 f. 720. 741.
Krummer Rhein 104.
Krummhübel, Df. 809 (Bild).
Kru-Neger 514.
Kruppsche Stahlwerke 205.
Krustenbewegung 675.
Krustenriß 715.
Kryptovulkanische Beben 689.
Ktesiphon, R. 399.
Kuango, Fl. 505.
Kuba **564.** 587 f. 848.
— Tabakkultur 908 (Bilder).
Kuban, Fl. 323. **409.**
Kubany, Bg. 71.
Kublai-Chan, Kaiser 3.
Kudowa, Bad 67.
Kühlgemäßigte Produktionszone **838.** 878.
Kümmel 852.
Kuenlun, Gbg. 438. **447.** 456.
Küsnach (Küßnacht) 38. 87 (Bild).
Küsten 717.
Küstenabstand, mittlerer 713.
Küstendünen 704.
Küstenentwicklung 713.
Küstenflüsse 746.
Küstenhebungen 678 f.
Küstenland, Österreich. **79.** 101.
Küstenlinie 717.
Küstenmarschen 170.
Küstenprovinz (Ostasien) 436.
Küstensenkungen 678 f.
Küstenversetzung 707 f.
Kufra-Oasen 477. **484.**
Kufstein, St. 29. **49.** 77. 206.
Kujawien, Seenplatte von 189.
Kuka, St. **484.** 511.
Kuldscha, St. 448.
Kulikoro, Ort 511.
Kuli 564.
Kulm, Ort 70. **72.**
Kulmbach, St. **114.** 122.
Kulmination 625.
— der Sonne 635 f.
— des Mondes 629 f.
Kulpa, Fl. **57.** 78.
Kulturgrenzen 30.
Kulturlandschaft, belgische 246 (Bild).
Kulturpflanzen 838 ff.
Kulturstufen **796.** 838.
Kulutpene, Fl. 512.
Kum, Wüste 451.
Kuma, Fl. 409.
Kumanen, Volksst. 61.
Kumassi, St. **511.** 514.
Kumbum, Kloster 450.
Kumulus-Wolken 774. 822 (Bild).
Kund, Reisender 6.
Kunde, Ort 508.
Kunene, Fl. 501 f.
Kunersdorf, Df. 162.
Kunstgewerbe 878.
Kunzen, Df. 155.
Kupfer **874.** 881.
— Afrika 502 f. 505.
— Asien 393. 397.
— Australien 607. 609.
— D. R. 191. **203.**
— Großbritann. 272.
— Kanada 585.
— Mexiko 567.
— Österreich-Ungarn 55. 60. **80.**
— Rußland 314.
— Sibirien 454.
— Spanien 376.
— Südamerika 543. 545. 548.
— Union 574. 582
— Weltproduktion 874.
Kupferschiefer 672.
Kuppe (Bergform) 680. 710.
Kuppengebirge 710.
Kura, Fl. 409.
Kurden, Volk 395. **398.** 413 f. 792.
Kurdistan, Prov. 398. **414.**
Kurganen, die 452.
Kurian-Murian-Inseln 407.
Kurilen, Ins. 430. **435.**
Kurische Nehrung 154. **155.** 705. 812 (Bild).
Kurisches Haff 154.
Kurland, Prov. 313. **318.**
Kuro-Schio, Strömung **432.** 739.
Kursk, St. **323** 329.
Kurussiu, Ort 511.
Kurven, isomagnetische 669.
Kuschk (Kuschkinsk), Fest. **415.** 896.
Kusseri, St. 508.
Kutais, Gouvernement 411.
Kutahija, St. 896.
Kutzowalachen, Volk 332.
Kuuli-See 321.
Kuwet s. Koweit.
Kwänen, Volk 23.
Kwang-sching-tse 436.
Kwangsi, Prov. 443.
Kwang-tschou, Kol. 427.
Kwang-tschou-Bucht 444.
Kwantung, Prov. 431. 434. 436. **443.**
Kweijang, St. 443.
Kweiling, St. 443.
Kweitschou, Prov. 443.
Kwora, Fl. 510.
Kykladen, Inseln 331. **348.** 714.
Kyllene, Bg. **346.** 379.
Kymrische Mundart **22.** 280.
Kynast, Bg. u. Schl. 231 (Bild).
Kynoskephalai-Berge 347.
Kyrene, Ort 483.
Kythera, Ins. 331. **346.**

L

Laach, Kloster 128.
Laacher See 128.
Laaland, Ins. **295.** 309.
La Belle-Alliance 178.
Laberdan 864.
Labiau, St. **156.** 187.
Labrador, Halbins. 539. **573.**
Labrador-Strömung 739.
La Broque, Df. 830 (Bild).
Labuan, Ins. 250. **430.**
— Hafen 461 (Bild).
La Chapelle aux Saints, Ort 674.
La Chaux-de-Fonds, St. 44.
Lachs 435. **865.**
Lac Leman s. Genfer See.
La Concepcion, Hafen 549. 591 (Bild).
La Condamine, Forscher 639.
La Coruña, Hafen **372.** 377.
Lade, Ins. 396.
Ladikije, Haf. 402.
Ladiner, Volksst. **53** f. 57. 82.
Ladinische Mundart 22.
Lado, Ort 485.
Ladoga-See 18. **317.** 329. 588. 709. 753.
Ladronen, Ins. 599.
Länderkunde 14 ff.
Länge, geogr. 637.
Längenmaße 640.
Längsdünen 704.
Längsküste 717.
Langstäler 711.
La Fère, Fest. 259.
Lago di Mezzola 697.
La Goletta, Haf. 482.
Lago Maggiore (Langensee) 32. 350 f. **352.**
Lagos, Landsch. u. St. 250. **511.** 516.
La Guayra, Haf. 558.
Lagunen **350.** 352. 354. 559. 566. 708. 715.
Lagunenküste 708. 719.
La Habana, Haf. **565.** 588.
Lahn, Fl. **103.** 128 f. 152. 698.
Lahntal 130.
Lahore, St. **421.** 469.
Lahr, St. 118.
Laibach, St. 51. **53.**
Laibacher Moor 53.
Laibachfluß 53.
Lakkadiven, Ins. 425.
Lakkolithe 684.
Lama 542. 551. 607. **869.**
Lamaismus 453.
La Mancha, Prov. 370.
Lamia, Golf von 331.
Lamu, Haf. 491.
La Naulette, Ort 674.
Lancashire, Grafsch. **279.** 284.
Lancaster-Sund 537.
Land, anbaufähiges 791.
— Bodenformen 709.
— Entstehung 669.
— Hohlformen 711.
— Horizontale Gliederung 712.
— mittlere Erhebung 711.
— unbewohntes 790.
Land und Meer, Verteilung von **14** ff. 712.
— und Wasser, Verteilung von **767.** 784.
Landau, St. 120.
Landblock, der 722.
Landeck, Bad (Schles.) 67.
— St. (Tirol) 46. **49.** 77.
Landeis, das 754 ff.
Landengen 714.
Landeshut, St. 68.
Landeshuter Paß 69.
— Senke 68.
Landeskrone, Bg. **69.** 212. 680.
Landgewässer 742.
Landgewinn 678.
Landklima 775. **776.**
Landsberg a. W., St. **162.** 188.
Landscholle 677.
Landschwelle 710.
Landseen 750 ff.
Land's End, Kap 275.
Landsenken 711.
Landsenkungstheorie 715.
Landshut, St. 109. **111.** 122.
Landspitze 714.
Landverlust 678.
Landwinde 772.
Landwirtschaftl. Hochschulen 210.
Landzungen 154. **714.**
Langeland, Ins. 295.
Langenau, Bad 67.
Langenbielau, Df. 68.
Langendreer, Lbgm. 193.
Langeneß, Ins. 160.
Langensalza, St. 138.
Langenschwalbach, Bad 130.
Langensee s. Lago Maggiore.
Langeoog, Ins. 171.
Langfjelde, Bg. 300.
Lang Jökull, Gletscher 533.
Langres, Plateau von **258.** 269.
— St. 258.
Langschädel 792.
Langtauferer Tal 809.
Languedoc, Prov. 257. **263.**
Lantschou, St. 440. **442.** 469.
Laon, Fest. 268.
Laos, Schutzstaat 250. **427.**
Laoten, Volk 425.
La Pallice, Hafen 264.
La Paz, St. **549.** 588.
La Perouse, Straße 435.
Lapilli, die 683.
Laplacesche Hypothese 665.
La Plata, Fl. **552** f. 598. 697. 746. 893.
— St. 555.
Lappen, Volk 23. 298. **301.**
Lappland 301. **304.**
La Rabida, Kloster 375.
Laraich, St. 481.
Larissa, St. 347.
La Rochelle, St. 264.
Lasa, St. 5. 449. **450.** 466 (Bild). 469.

Lateinische Münzunion 881.
Laterit 472. 493. 496. **691.** B 492.
Latium, Ebene von 356.
— Prov. 358.
Latour, Schloß 286 (Bild).
Laubenheim, Df. 127.
Lauenburg, Herzogtum 158.
— St. 148. **158** f.
Laufen, Schl. 40.
Laurentisches Land 879.
Laurentiusstrom 656.
Lauricocha-See 556.
Laurion-Berge 347.
Lausanne, St. 44.
Lausitz 143.
Lausitzer Bergland 141.
Lausitzer Gebirge 69.
Lausitzer Neiße 144. **147.** 162. 167.
Lautenthal, St. 136.
Lauter, Fl. 117. **120.** 125.
Lauterbrunnental 29.
Lava 356. 670. **681** f. 682.
La Valetta, St. 369.
Lavant-Tal 56.
Lavastaub 682.
Lawinen 755 f. 816 (Bilder).
Lazenburg, Schl. 51.
Leadville, St. 582.
Lebda, Hafen 482.
Lebus, St. 161 f.
Lech, Fl. 77.
Lechfeld, das 110.
Le Creusot, St. 260.
Leda, Fl. **145.** 173.
Leder 80. 320. 480. **867.**
Ledscha, Hochland 403.
Leeds, St. **278.** 284. 379.
Leeds—Liverpool-Kanal **276.** 279.
Leer, St. 173.
Leeuwarden, St. 174.
Legnago, Fest. 354.
Legnano, St. 354.
Leh, St. **421.** 469.
Le Havre 159. **268** f. 737.
Lehe, St. **171.** 192.
Lehm 691.
Leibniz 10.
Leicester, Grafsch. u. St. **281.** 284.
Leichhardt, Forscher 4. 13.
Leiden, St. **176.** 182.
Leier, Sternbild 646.
Leinebergland 133 f. **135.**
Leinen u. Leinenwaren 66. 74. 205. 281. **857.**
Leinetal 112. **136.**
Leinöl 854.
Leinster, Prov. **283.** 284.
Leipe, Df. 233 (Bild).
Leipzig 142 ff. **168.** 210. 213 f. 379.
— Buchgewerbe und Buchhandel 168. **877.**
— Eisenbahnknotenpunkt 898.
— Messen 877.
— Rauchwarenhandel 454. **861.**
— Schlachtfelder 168.
Leipziger Tieflandsbucht 168.
Leitfossilien 671.
Leith, St. **281.** 284. 379.
Leitha, Fl. 31. **78.** 84.
Leitha-Gebirge 48. 50. **56.** 58.
Leitmeritz, St. 72.
Leitstrahl 642.
Leixões, Hafen 375.
Lek, Fl. **104.** 177.
Le Locle, St. 44.
Le Mans, St. **265.** 692.
Lemberg, Bg. **108.** 212.
— St. **63.** 83. 101.
Lemgo, St. 135.
Lemming 297.
Lemnos, Inf. 341. 348. **397.**
Le Moustier, Ort 674.
Lemuriden 476.
Lena, Fl. 391. **453** f. 469. 746.
Lena-Delta 767.
Lendjoro-Steppe B 492.
Lendnitza-See 234 (Bild).
Lenfant, Geograph 6. 13. 508.
Lenne, Fl. **103.** 131.
Lenne-Gebirge 131.
Lennep, St. 132.
Lenz, Geograph 6.
Leoben, St. **48.** 83.
Leon, ehem. Kgr. 370.
— Prov. 377.
— St. 568.
Leoniden 657.
Leontes, Fl. 401.
Leopard 476. 509.
Leopoldshall, Ort 195.
Leopoldville, St. 505.
Lepanto, Haf. 346.
— Straße von 331.
Leontische Alpen 34.
Lepra 602.
Lesbos, Inf. 397.
Lesghier, Volksst. 410.
Lesina, Inf. 79. **345.**
Les Maures, Gbg. 37.
Lesum, Fl. 145.
Letten, Volk 313.
Leuchtöl 872.
Leuchtstoffe 870.
Leukas, Inf. 346.
Leukerbad **34.** 743.
Leuktra, Ort 348.
Leuthen, Df. 166.
Levallois-Perret, St. **267.** 269.
Levante 346. **395.**
Levanteverkehr 892.
Levantino (Wind) 531.
Leverrier, Astronom 655.
Lewis, Inf. 287.
Liau-ho, Fl. 435.
Liau-jang, St. 437.
Liau-tung, Halbinsel 435 f.
Libanon, Gbg. 395. **401.** 456.
Libau, Haf. 317. **318.** 329.
Liberia, Republik 514 f.
Libreville, Haf. 505.
Libyen 250. **515.**
Libysche Wüste **483.** 705.
Licht, Aberration 643.
— Geschwindigkeit 648.
Lichtenberg, St. **165.** 188. 214.
Lichtenfels, Ort 108.
Lichterfelde s. Groß-L.
Lichtgestalten des Mondes 629.
Lichtgrenze 645.
Lick-Sternwarte 569.
Lidi (Dämme) **350.** 708.
Liechtenstein, Staat **33.** 380.
Liechtenstein-Klamm **47.** 693. **808** (Bild).
Liège s. Lüttich.
Liegnitz, St. **167.** 190. 214.
Liestal, das 40.
Lieue (Meile) 640.
Ligun, Ort 178.
Ligurien, Prov. 351. **352.** 364.
Ligurische Alpen 36.
Ligurischer Apennin 355.
Likatal, das 700.
Lille, St. **268.** 269.
Lima, St. 541. **550.** 588.
Limagne, Landsch. 261.
Limane **323.** 531. 556. 708.
Limanküste 719.
Limburg, belg. Prov. **178.** 180.
— niederländ. Prov. **177.** 182.
Limburger Käse 178.
Limerick, St. 283.
Lim Fjord 294.
Limmat, Fl. 40.
Limoges, St. 269.
Limonen 845.
Limousin, Landsch. 261.
Limpopo, Fl. 496.
Lincoln, Grafsch. 284.
Lincoln-Grant-Land, Inf. 716.
Lindau, St. 104. 110. **215** (Bild).
Linden, St. 149. **173.** 192. 214.
Lindi, Haf. 495.
Lindwerder, Inf. B 146.
Linguetta, Vorgbg. 331.
Linköping, St. 302 f.
Linth, Fl. 37. 38. **40.**
Linth-Kanal 40.
Linz, St. **50.** 101.
Liparische Inseln 362. 743.
Lippe, Fl. **104.** 175.
— Fürstent. **135.** 137. 199. 213 f.
Lippe-Seitenkanal 150.
Lippischer Wald 135.
Lippisches Bergland 135.
Liri, Fl. 356.
Lirotal 31.
Lissa, Inf. 345.
— St. **161.** 189.
Lissabon **375.** 378 f. 606.
— Erdbeben 688. 734.
— Seedampferlinien 892.
Litani, Fl. 401.
Litauen, Prov. 313. **320.**
— Preußisch- 187.
Litauer 21. 183 f. **187.** 313.
Lithosphäre 666.
Livadia, Schl. 324.
Liven, Volk 22.
Liverpool, St. **279.** 284. 379. 874. 889. 892.
Livinental 36.
Livingstone, Forscher 6. 13. 496. 505.
Livingstone-Gbg. 492.
Livland, Prov. 318.
Livno, Ort 53.
— Polje von 699.
Livorno, St. 350. **357.** 366. 481. 869.
Lizard, Vorgbg. 275. **530.**
Llanos 557 f. 589 (Bild).
Lloyd, Norddeutscher 172. **891.**
— Österr. 53. **891** f.
Loanda s. S. Paulo de L.
Loango-Neger 881.
Lobito-Bucht 504.
Lobositz, Ort 72.
Loccum, Ort 328 (Bild).
Lochauer Heide 167.
Loch Lomond 282.
Loch Neß 282.
Lockwood, Forscher 7.
Lockyer, J. N. 665.
Lodi, St. 354.
Lodomerien 65.
Lodz, St. **321.** 329. 379.
Löbauer Berg 680.
Loen, Ort 300.
Löß 438 f. 451. 465 (Bild). 553. 670. **705.** 840.
Lötschberg-Tunnel 32. 34. **43.**
Lötzen, St. **155.** 212.
Löwe 476. 487. 784.
— Sternbild 628.
Löwen, St. 178.
Lofot-Inseln 297. **299.** 306 (Bild).
Logone, Fl. 506 f. **508.**
Loho, Fl. 465 (Bild).
Lohr, St. 113.
Loir, Fl. 264.
Loire, Dép. 269.
— Fl. 253. 260. **264** f. 745.
Loire-Inférieure, Dép. 269.
Loiret, Dép. 269.
Loir-et-Cher, Dép. 269.
Lolland, Inf. **295.** 309.
Lom, Fl. 506.
Loma-Berge 6. **510.**
Lombardei 351. **353.** 364.
Lombardische Alpen **52.** 349.
— Fruchtebene 384 (Bild).
— Seen 29.
Lombok, Inf. 389. 428. **430.**
Lombok-Straße 389. 428.
Lome, St. 507. **512** f. 526 (Bild).
Lommatzsch, St. 143.
Lomnitz, Fl. 809 (Bild).
Lomnitzer Spitze, Bg. **62.** 212.
Lom-Palanka, Fest. 340.
Lomscha, Fest. 320.
London **276** ff. 379. 766.
— Auslandsverkehr 889.
— City 292 (Bild). 798.
— Clearingverkehr 882.
— Fischmarkt 864.
— Fluthöhe 737.
— Getreidehandel 843.
— Plan 277.
London, Stadtteile 278.
— Tower 292 (Bild).
— Verkehr 292 (Bild).
— Wohnungsverhältnisse 283.
— Wollmarkt 866.
Londonderry, Haf. 283.
Longdale Pikes 290 (Bild).
Long Island, Inf. 577.
Long Key-Viadukt 579.
Longonot, Bg. 486.
Longwood, Hochebene von 531.
Longwy, Fest. 259.
Lop-nor, See 5. **449.** 705. 752.
Lop-nor-Wüste 449.
Lorca, St. 377.
Lorch, St. 106.
Lord Howe-Inf. 715.
Loreto, St. 358.
Lorient, Hafen 265.
Lorraine, Prov. 259.
Los Angeles, St. **582.** 588.
Lot, Dép. 269.
— Fl. 264.
Lotablenkung 652.
Lot-et-Garonne, Dép. 257.
Lothringen, Deutsch- **125.** 199. 214.
— Französisch- 126. **259.**
Lothringisches Stufenland **121.** 259.
Lotus **489.** 602.
Lough Neagh, See 283.
Lourdes, Wallfahrtsort **264.** 373.
Lourenco Marques, Haf. 496.
Louisiana, Staat 579. **580.**
Louisville, St. 580. 588.
Louvain s. Löwen.
Lowerz-See 37.
Lozodrome 663.
Loyalty-Inseln 613.
Lozère, Dép. 260.
Lualaba, Fl. 6. **505.**
Luapula, Fl. 505.
Lublin, St. **321.** 329.
Lucca, St. **351.** 366.
Luckenwalde, St. 162.
Lucknow, St. **422.** 469.
Ludwigsburg, St. **115.** 124.
Ludwigshafen 105. **120.** 123. 207. 214. 220 (Bild).
Ludwigs-Kanal **77.** 114. 150.
Lübbenau, St. 162.
Lübeck **158.** 191. 196. 213 f.
— Fürstentum 196.
Lübecker Bucht 158.
Lüdenscheid, St. **132.** 193.
Lüderitzbucht, Haf. 501.
Lueg, Paß 29. **55.**
Lügenfeld, das 120.
Lüneburg, Reg.-Bez. **184.** 199.
— St. 153 f. **171.** 192.
Lüneburger Heide 107. **171.** 192. 212. B 170.
Lütschine-Delta 697.
Lüttich, Prov. u. St. **131.** 180. 182.
Lützen, St. 138. **168.**
Luft, die 765.

Luftdruck 392 f. 529. **769** ff.
Luftdruckgürtel 529.
Luftfahrt u. Luftverkehr 779. **889.**
Luftbulle 765 ff.
Luftsattel 676.
Luftschiffe 889.
Luftspiegelung 58.
Luftströmungen 770.
Luftwärme 766.
Luganer See 32. **36.** 40. 351.
Lugano, St. 33. **36.** 41.
Luhe, Fl. B 170.
Lukmanier-Paß 40.
Lukuga, Fl. 505.
Luleå, Haf. 299.
Lule-Elf, Fl. 297.
Lund, St. 302 f.
Lunéville, St. 259.
Lungau, der 55.
Lunginsee 77.
Luossavara, Ort 299.
Lure-Gebirge 37.
Lurleifelsen 128 f.
Lurnfeld, das 56.
Luſſinpiccolo, Haf. 53.
Lutter am Barenberge 136.
Lutterothgrotte 810 (Bild).
Lux, Forscher 6.
Luxemburg, Großherzogt. 24. 131. **182.** 380.
— niederl. Prov. 180.
— St. 182.
Luzern, Kant. u. St. 33. **38.** 41. 43. 87 (Bild). 820 (Bild).
Luzk, Fest. 320.
Luzon, Ins. 430.
Lykabettos, Bg. 347. 381 (Bild).
Lyon 33. 255. 260. **262.** 269. 379.
Lyonnais, Prov. 262.
Lyonnais-Gebirge 260.
Lys, Fl. 178.
Lyse-Gora, Bg. **321.** 329.
Lyse Fjord 718.

M

Ma'an, St. 401.
Maare 128. 223 (Bild). 287 (Bild). **679** f. 683. 750 f.
Maas 18. **104** f. 152. 179. 258.
— Neue **104.** 176.
Maastricht, St. 104. **177.**
Macao, Ins. u. St. 251. **444.**
Macdonnell-Berge 604.
Machaiek, Geogr. 755.
Macchie **330.** 346. 363. 383 (Bild).
Mackenzie, Fl. **572.** 746.
Mackinac-Sund 573.
Mackinder, Geogr. 11.
Macon, St. **260.** 897.
Madagaskar 250. 390. 475 f. **497.** 515 f. 906 (Bild).
Maddalena, Ins. 364.
Madeira, Fl. **555.** 746.
— Ins. 251. 369. **533.** 737. 786.
Madeira-Wein 533.
Madras, St. 416. 418 f. **423.** 469.
Madrid **371.** 377. 379. 766 f. 769.
Madura, Ins. 429.
— St. **423.** 469.
Mäander, Fl. 395 f.
Mäanderbildung 694. 698. 809 (Bild).
Mädelegabel, Bg. 26. **48.** 123.
Mädler, Astronom 656.
Mähren 66. 72. **74** f. 80. 82. 101.
Mährische Pforte 66.
Mährischer Landrücken 71.
Mährisch-Ostrau, St. **67.** 73.
Mälar-See 18. **301.** 306 (Bild). 309.
Märjelen-See 37.
Märkische Wasserstraßen 149.
Mäuseturm 129.
Mafeking, St. 498.
Mafia, Ins. **492.** 516.
Magalhães 3. 13. 720. 819.
Magdala, St. 487. **488.**
Magdalenenstrom 547. **551.**
Magdeburg 144. **165.** 191. 209. 214. 379.
Magdeburger Börde 183.
Magellanes, Territor. 548 f.
Magellan-Straße 3. 540. **546.** 719.
Magenta, St. 353.
Magerö, Insel 16. **299.**
Magma 667. 670. 680. **681.** 684. 686.
Magnesia, Halbins. 331.
— St. s. Manissa.
Magnetischer Nordpol 7. 13. 584. **668.**
— Südpol 668.
Magnetismus 668 f.
Magnetnadel, Abweichung 625.
Magyaren 23. 62. 64. **82** f. 101. 339.
Magyarenweg, Paß 62.
Mahanadi, Fl. 423.
Mahagoniholz 563 f. 566. **860.**
Mahlsteine 820 (Bild).
Mahon, St. **374.** 377.
Mahratten, Volk 422 f.
Maikop, Ort 872.
Mailand 19. 26. 33 f. 351. **354.** 366. 379.
Maimatschin, St. 448.
Main **103.** 105. 113. 116. 120. 125. 128. 133. 152.
— Roter 103.
— Weißer **103.** 114. 122.
Maina, Halbinsel 346.
Mainau, Ins. 40.
Maine, Fl. 264.
— Prov. 265.
— Staat 577.
Mainland, das 114.
— Ins. 282.
Mainlinie 127.
Mainoten, Volksstamm 346.
Mainz, St. 105. 116. **121.** 127. 212 ff.
Maiwures, Schnellen von 557.
Maïs 66. 71. 332. 338. 344. 352. 364. 373. 542. 554. 574. 580. 838. **841.**
Majoran 852.
Majuba-Hügel 500.
Majunga, Haf. 497.
Makassar, St. 430.
Makassar-Straße **428.** 597.
Makonde, Volksst. 528 (Bild). B 794.
Malabar, Küste 251. 416 f. **423.**
Maladetta, Gebirgsstock 285 (Bild). **373.** 379.
Malaga, St. 368. **374.** 377.
Malagarasi, Fl. 493.
Malaien, Volk 394. **425.** 428 f.
Malaienstaaten, verbündete 426.
Malaiische Inselwelt 428 ff.
— Schutzstaaten 250.
Malaiochinesen 425.
Malaio-polynesische Rasse 794.
Malaka, Halbins. 250. 393. 425. **426.** 909.
Malaka-Straße 597.
Malamocco, Ort 354.
Malapane, Fl. 146.
Malaria 331. 346. **356** f. 364 f. 475. 494.
Malariamücke 475.
Malarnaud, Ort 674.
Malaspina-Gletscher 758.
Malchen, Bg. **118** f. 212.
Malchin, St. 195.
Malchiner See **147.** 155. 158.
Maldiven, Ins. 425.
Malines s. Mecheln.
Malischer Meerbusen **331.** 347.
Malissoren, Volksst. 337.
Mallorca, Ins. **374.** 378.
Malmedy, St. **131.** 184.
Malmö, St. 302 f.
Malmöhus, St. 302.
Maloja-Paß 31. **46.** 77.
Malser Heide 351.
Malstatt-Burbach 121.
Malta-Gruppe 250. 274. 349. **363.** 378. 531.
Malwa, Hochland von 422 f.
Mamaliga 66.
Mambare-Bai 610.
Mammut **453.** 674. 868.
Mamre, B. O. 405.
Man, Ins. 271. **279.**
Manaar, Golf von 424.
Manaos, St. **561.** 588.
Manchester-Salford **279.** 284. 379.
Manco Capak 549.
Mandale, St. **426.** 469.
Mandarinen (chines. Beamte) 441.
Mandeln 297. 357. 364. 412. **846.**
Manderscheid, Flecken 223 (Bild).
Mandingo, Volk **510.** 513.
Mandschu, Volk 436. **440.**
Mandschurei 435 f.
Mandschurische Bahn 436 f.
Mandschurya, St. 436.
Manenguba-Hochland 507.
Mangobaum 418.
Mangroven **460** (Bild). 475. 509. 610 f. 621 (Bild).
Mangu, Ort 512.
Manhartsberg 56. **71.**
Manhattan, Ins. 577. 594 (Bild).
Manila, St. **430.** 469.
Manilahanf 430. **858.** 903 (Bild).
Maniok (Kassawa) 501. 542. **844.**
Manissa, St. 396 f.
Manitoba, Prov. 585 f.
Manjara-See **486.** 493.
Mankassar s. Makassar.
Manna 406.
Mannheim 105. 117. **119.** 125. 207. 213 f. 220 (Bild).
Mansfeld, St. 136.
Mansfelder Seekreis 146.
Mantinea, R. 346.
Mantua, Fest. 354.
Manz (Mundart) 279.
Manntsch, Fl. **310.** 409.
Manntsch-Niederg. 16.
Manzanilla, Ins. 563.
Mao Kabi, Fl. 508.
Maori, Volk 613. **614.**
Maracaibo, St. 558.
— Strandsee von 558.
Marajo, Ins. 556.
Maranhão, Staat 560.
Maranon, Fl. 556.
Marbach, St. **115.** 210.
Marburg a. d. Drau **48.** 51.
— a. d. Lahn 133.
March, Fl. 72. **77.**
Marchand, Geograph 6.
Marche, Landsch. 261.
Marchfeld, das **50.** 56. 94 (Bild).
Marco Polo 3. 13.
Marder 867.
Mareb, Fl. 488.
Maremmen, die 356.
Marengo, Df. 352.
Margarita, Ins. 869.
Margate, Seebad 276.
Margeride-Gebg. 261.
Margherita, Bg. 486.
Marianen, Ins. 251. 574. **599.** 612. 617 (Bild). B 698.
Marianen-Graben **597.** 725.
Maria-Theresien-Taler 527. **881.**
Maria-Theresiopel, St. **60.** 101.
Mariazell, Ort 56.
Marienberg, Schl. 115.
Marienburg, Df. (Siebenbürgen) 61.
— St. a. d. Nogat **156.** 199.
Marienburger Werder, Ins. 156.
Marien-Kanalnetz 311.
Marienwerder, Rgbz. u. St. 155. **156.** 184. 187.
Marignano, Ort, 354.
Marin (Wind) 262.
Marinus von Tyrus 2.
Mariposa-Park 569.
Marismas, die 374.
Mariza, Fl. 335. **340.** 342. 379.
Mark, Grafsch. **175.** 193.
Marken, Prov. 358.
Markham, Forscher 7.
Markham-Fl. 610.
Markirch, St. 121.
Markland 4.
Marklissa, Talsperre von 233 (Bild).
Marmara-Meer 342.
Marmaros, St. 61.
Marmolata, Bg. 26. **52.**
Marmor 55. 337. 347 f. 358. 365.
Marne, Dép. 269.
— Fl. 258. **265.**
Marokko 251. **480** f. 515.
Maronen s. Edelkastanien.
Maroniten 401.
Maroquin 480.
Maros, Fl. 60. **78.**
Maros-Ujvar, Ort 61.
Maros-Vasarhely, St. 62.
Marrakesch, St. 479 f. **481.** 516.
Mars, Planet 632. 647. **654.**
Marsala, St. **362.** 366.
Marschall-Inseln 599. **600.** 612.
Marscheiten, Df. 154.
Marschen 153. 160. **170** f. 174. 242 (Bild).
Marseille, St. 112. 261. **262** f. 269. 379. 889.
— Golf von 261.
Marserland 358.
Marshall, Seefahr. 600.
Martaban, Golf von 425.
Martelltal 700.
Martinach (Martigny), Ort 34 f.
Martinique, Ins. 250. **565.**
Martinswand, Bg. 49.
Martius, Forscher 4.
Maryland, Staat 573. 576 f. **579.**
Masai, Volk **495.** 528 (Bild).
Mascarenen, Ins. 471.
Mascaret (Sprungwelle) 738.
Maschinen 205. **813.**
Maschona-Land **496.** 499.
Masempo, Hafen 437.
Maskat, Hafen 409.
Maskelyne, Astron. 652.
Masned-Sund 295.
Masovien, Land 321.
Massachusetts, Staat 577.
Massaua, Hafen 474. 487. **488.**
Maße 837.
Massenanziehung 650.
Massengebirge 710.
Massengesteine 670.
Massenverkehr 885.
Massive 253. **671.**
Mastix **397.** 855.
Mastodon 674.
Masuren, Landsch. 155.
— Volk, 21. 183. **184.** 187.

Maſuriſcher Kanal 149 f.
Maſuriſches Seengebiet 155.
Matabele, Volk 499.
Matabele-Land 496.
Matadi, Ort 505.
Matawanu, Vulkan **600.** 804.
Maté 555. 560. **850.**
Mathematiſche Geographie 623 ff.
Mato Groſſo, Savanne 559 f.
Matotſchkin Scharr, Straße **310.** 536.
Matra, Gbg. 63.
Matterhorn, Bg. 26. 34. **85** (Bild).
Mauch, Karl, Reiſender 6. 499.
Mauer, Ort 149. 674.
— Talſperre bei 149. 232 33 (Bild).
Mauerſee 107. 148 f. 152. **155.**
Maulbeerbaum 351. 357. 401. 432. 439. 452. **866.**
Maultiere 254. 376. 480. 554. **869.**
Mauna Kea, Vulkan 602.
— Loa, Vulkan **602.** 682. 684.
Maupertuis 639.
Mauren, Volk 372. 374. 376 f. **479.**
Mauretanien, Kol. 484.
Mauritius, Inſ. 250. **471.** 848.
Mawenſi, Bg. 6. 13. **493.** 516. B 492.
Mawſons Polar-Expedition 538.
Maxen, Df. 143.
Maximum, barometriſches **770.** 779.
Maya-Indianer **544.** 568.
Mayenne, Dép. 269. — Fl. 369.
Mazagan, St. 481.
Mazedonien 332. 335. **341.**
Mazedon.-Thraziſches Schollenland 340.
Mazenderan, Küſtenland 414.
Mc Clure, Forſcher 7. 537.
Mecheln (Malines), St. **178.** 182.
v. Mechow, Reiſ. 6.
Mecklenburgiſche Schweiz 158.
Mecklenburg-Schwerin 157. **158.** 184. 195 f. 213 f.
Mecklenburg-Strelitz 157. **158.** 195 f. 184. 213 f.
Meczek-Gebirge 59.
Medan, Hafen 429.
Medellin, St. 551.
Meder, Volk 413.
Medien, Land 399.
Medina, St. **408.** 469.
Medoc, Halbinſel 286 (Bild).
— St. 264.
Medway, Fl. 276.
Meeralgen 670.
Meerane, St. **142.** 144.
Meeraugen (Seen) **62.** 97 (Bild). 751.
Meeraugenſpitze, Bg. 97 (Bild).
Meere **720** ff.
— Ablagerungen 725.
— Arbeit an den Küſten 706.
— Aufſchüttung 708.
— Boden 529. 721.
— Brandung 707. **734.**
— Dünung **734.**
— Durchſichtigk. 729.
— Eigenſchaften des Meerwaſſers 727 ff.
— Einfluß auf den Menſchen 789.
— Eis 731 f.
— Farbe 729.
— Flutgröße 737.
— Gezeiten 735 ff.
— Gezeitenſtröme 737.
— horizontale Gliederung der Meeresräume 720.
— Lebeweſen 725.
— Leuchten 730.
— Niveau 726.
— Salzgehalt 530. 532. **727** f.
— Spiegel 726.
— Strand 703.
— Straßen 719.
— Strömungen 529. 535. 559. 573. 597 f. 733. **738** ff.
— Temperatur 730 f.
— Tiefen 529. 535. 571. 597. 712. 718. **722.**
— Überſicht 721.
— Vulkanismus 684.
— Waſſermaſſe 722.
— Wellen 733.
Meerengen 719.
Meeresburg 110.
Meerkokospalme 471.
Meermühlen 743.
Meerſchaum 135. 397. **877.**
Meerut, St. **422.** 469.
Meitals (Trutztürme) 399.
Mehadia, Bad 60.
Mehl 842.
Meiderich, St. 133.
Meile 640.
Meinardus, Geogr. 538.
Meiningen, St. 139 f.
Meißen, St. 142. **143** f.
Meißener Porzellan 142.
Meißner, Bg. **134.** 212. 680.
Mekka, St. 407. **408.**
Mekka-Bahn 408.
Mekong, Fl. 391. **425.** 427. 469.
Mekran-Küſte 415.
Melanefier **603.** 795.
Melbourne, St. 605 f. **608.** 614.
Melibokus, Bg. 118 f.
Melilla, Haf. 479. **481.**
Melk, St. 50.
Melnik, St. 73.
Meluna-Paß 347.
Melville, Halbinſ. 539 **584.**
Melzergrund 68.
Memel, Fl. **148** f. 152. 235 (Bild). 746.
— St. 149. **155.** 187.
Memeler Tief 155.
Memel-Delta 187.
Memmert (Düneninſel) 171.
Memphis, R. 490.
— St. (Union) 571. **580.** 588.
Menam, Fl. 391. **425.**
Menderes, Fl. 395.
Mendoza, Bahn von 546.
Menhirs 265.
Menorca, Inſ. 374.
Menſch, der **788** ff.
— Ausbreitung über die Erde 790.
— der diluviale 674.
— Hautfärbungen B 794.
— Wechſelbeziehungen zwiſchen Erde u. M. 788 f.
— Wohnſtätten 823 ff. (Bilder).
Menſchenfreſſerei **599.** 603. 611.
Menſchengeſchlecht, ſeine Einheit und Heimat 789.
Menſchenraſſen 792 ff. B 794.
— Merkmale 732.
— Menſchheit, kulturelle Entwicklung 796.
Menſe, Hohe, Berg 67.
Mentawi-Inſeln 470.
Mentawi-Rücken 470.
Meping, Fl. 427.
Mer de Glace **29.** 36. 761.
Meraak, Ort 300.
Meran, St. 46.
Merapi, Vulkan 428.
Mercia, Grafſch. 276. 279. **280.**
Merida, St. i. Span. **371.** 377.
— auf Yucatan 568.
Meridian der Erde 637.
— des Himmels 637.
— von Greenwich 660.
— von Stargard 660.
Meridianbogen 2.
Meridiangrad 639.
Meridianketten 710.
Meridianquadrant 639 f.
Merinoſchafe 371. **376.** 866.
Merkator, Kartograph 529. 663.
Merkatorprojekt. 663.
Merkmale der Menſchenraſſen 792.
Merkur, Planet 632. **654.**
Merkurdurchgang 654.
Merſeburg, St. **138.** 168. 191.
Merſen, Ort 211.
Merſey, Fl. 279.
Merſina, Haf. 397.
Merthyr Tydfill, St. 280.
Meru, Bg. **493.** 516.
Merwdäſcht, Ebene von 414.
Merw, Oaſe 452.
— St. 415. **453.**
Merwede, Fl. 104.
Merwede-Kanal 177.
Merzbacher, G. 5.
Meſchhed, St. **413** f. 469.
Meſchtſcheriäken, Volk 23.
Meſen, Fl. 316.
Meſkiſche Kette 409.
Meſolongion (Miſſolonghi), Hafen 346.
Meſopotamien 395. **399.**
Meſopotamiſches Tiefland 390.
Meſozoikum 673.
Meſſene, St. 348.
Meſſina, St. 362. **363.** 366.
— Erdbeben 688 f.
— Straße von **355.** 361.
Meſta, Fl. 335. **341.**
Meſtizen 544.
Meta, Fl. 551.
Metalle 872 ff.
Meteora-Klöſter 347. 381 (Bild).
Meteore 656.
Meteoriten 656.
Meteorologie 765.
Meteorologiſche Elemente 765.
Meter, das 640.
Methodiſten 273.
Metkowitſch, St. 345.
Meton, Aſtronom 659.
Metoniſcher Mondzirkel 659.
Metz 103. 117. **121.** 126. 206. 212. 214.
Meurthe, Fl. 103. 258.
Meurthe-et-Moſelle, Dép. 269.
Meuſe, Dép. 269.
Mexikaniſcher Buſen 531.
Mexiko, Staat u. St. 4. **566** ff. 575. 587 f. 848. 858. 906.
— Bevölkerung 567.
— Erzeugniſſe 566.
— Handel 567.
— Hochland von 566. 587. 593 (Bild).
— Klima 566.
— Lage und Bodengeſtalt 566.
— Pazifikbahnen 893.
— Vereinigte Staaten von 567 f.
— Verfaſſung u. Verwaltung 567.
— Wirtſchaftliches 567.
Mexiko, Staat (Union) 581.
Meyendenbauer, Gelehrter 665.
Meyer, G. A., Forſcher 6.
— Dr. Hans, Forſcher 6. 493.
— Dr. Herm., Forſcher 4. 556. 561.
Mézenc, Bg. 268.
Mfumbiro-Vulkane 486.
Michigan, Staat 580.
Michigan-See **572.** 588. 753. 893.
Middendorf, Th. v. 5.
Middlesborough, Haf. **278.** 284.
Middleſex, Grafſch. **276.** 284.
Midlands, die 280.
Midway, St. 887.
Miesmuſcheln 864.
Mikkelſen, Eynar, Polarforſcher 9.
Mikroneſier 599 f.
Mikroſeismus 688.
Milch 861 f.
Milchſtraße 623. **658.**
Mileſchauer, Bg. **71.** 212. 680.
Milet, R. 2. **396.**
Militſch, St. 147.
Millnitz, Fl. 68.
Milſeburg, Bg. **113.** 680.
Miltitz, Df. 856.
Milwaukee, St. **580.** 588.
Mimikry 786.
Minas Geraes, Staat 560.
Mincio, Fl. 351.
Mindanao, Inſ. 430.
Minden, St. 17. 104. **135.** 149. 193.
Mineraliſche Erzeugniſſe 870 ff.
Mineralquellen 73. 205. 684. **744.**
Minette, Ort 254.
Mingrelier, Volk 409 f.
Minho, Fl. 367.
— Prov. 378.
Minimum, barometriſches **770.** 779.
Minneapolis, St. **581.** 588.
Minneſota, Staat 581.
Minsk, St. **320.** 329.
Miquelon, Inſ. 250. **571.**
Mira, Sternbild 658.
Miſahöhe, Station **512** f. 516.
Miſchlinge **544.** 560. 567. 575.
Miskolcz, St. **60.** 101.
Miſſiſſippi, Fl. **571** f. 696. 746. 843.
— Staat 579.
— -Becken 574.
— -Delta 697.
— -Päſſe 697.
Miſſiſſippi-Miſſouri 588.
Miſſolonghi f. Meſolongion.
Miſſouri, Fl. 541. **571.**
— Staat 581.
Miſſouri-Schwelle 572.
Miſtral (Fallwind) 79. **262** f. 773.
Mitau, St. 318.
Mittagslinie 624 ff.
Mittelalpen 30.
Mittelalter d. Erde 673.
Mittelamerika 539. **562** f.
— Pazifikbahnen 894.
Mittelamerikaniſche Gebirgsſchwelle **540.** 562. 587.
Mitteldeutſche Gebirgsſchwelle 112.
— Mundarten 208.
Mitteldeutſchland 102.
Mitteleuropa 18. **25** ff.
— Seen und Stromgebiete 152.
— Überſicht der Gipfelhöhen 212.
— Überſichtskarte 662.
Mitteleuropäiſche Zeit **660.**
Mitteleuropäiſches Klima 20.
Mittelfranken 122. **123.**
Mittelfränkiſche Ebene 114.

Mittelgebirge 710.
— Deutsche 112 ff.
Mittelgriechenland, Landschaftsb. B 346.
Mittelitalien 357.
Mittel-Kongo, Kolonie 505.
Mittelländische Rasse 394. 544. **792.**
Mittellauf der Flüsse 698.
Mittelmeer, Amerikan. **531.** 539. 721.
— Arktisches 534. 721.
— Australasiat. 721.
— Indisches 597.
— Romanisches (Mittelländisches Meer) 25. 251. 263. **531.** 637. 679. 721. 737.
— — Seedampferlinien 892.
Mittelmeerbeben 687.
Mittelmeerklima **19.** 312. 330. 368.
Mittelmeerländer **330.** 846.
Mittelmoräne 760.
Mittelrhein 40. **103.**
Mittelrussische Schwelle 311.
Mittelschottisches Bergland 290 (Bild).
Mittelsteiermark 48.
Mittelwalde, Paß von **67.** 70.
Mittelwasser, das 726.
Mittenwald, Ort 33. **49.**
Mitternachtssonne 636.
Mittlere Alb 109.
Mittlere Mulde (Talzug) 161.
Mittlere Wolken 774.
Moab, Wüste 406.
Mobile, Haf. 579.
Moçambique, Kol. 251. **496.**
Moçambique-Kanal u. -Strömung 496.
Mochhah (Mokka), St. 409.
Modane, Df. 34.
Modena, Prov. **354.** 366.
— St. **355.** 366.
Moder, Fl. 120.
Moen, Ins. 294. f.
Möensklint, Bg. 295.
Mölner See 148.
Mölltal 47.
Mömpelgard, St. 258.
Mönch, Bg. 36.
Mörs-See 490.
Moero Mtalo, See 505.
Mörs, St. 132.
Möser 110.
Moietten 683.
Mogador, St. 481.
Mohacs, Ort 59.
Mohammedaner 24. 348. 394. **796.**
Mohikaner, Volksst. 543.
Mohn 393. 418. 439. **853.**
Mohr, Eduard 6.
Mohrenhirse s. Durra.
Motta s. Mochhah.
Mokka-Kaffee 393.
Molasse **29.** 39. 44.
Moldau, Fl. 71. **146.** 152.
— Land 338 f.
Molde, Haf 300.
Moline, Prov. **358.** 365.
Mollwitz, Df. 166.
Molmen, Haf. 426.
Molokai, Ins. 602.
Molukken, Ins. 3. 250. **430.**
Molundu, Ort 507.
Mombasa, Haf. 491.
Monaco, Fürstentum u. St. **263.** 380.
Monastir (Bitolj), St. 334. **341.**
Monat, siderischer 629.
— synodischer **630.** 650. 659.
Moncayo, Bg. **369.** 379.
Moncton, St. 893.
Mond **629** f. 651. 654 f. 666. 735.
— Bahn 628. 630. **649.**
— Bewegung 629.
— Durchmesser 648.
— Entfernung 646. 648.
— Finsternisse 633. **649.**
— Flutintervall 737.
— Halbmesserberechnung 647.
— Jahr 659.
— Knoten 630.
— Konjunktion mit der Sonne 630.
— Kulmination 629 f.
— Libration 655.
— Masse 656.
— Meere 655.
— Oberfläche 800.
— Opposition z. Sonne 629.
— Parallaxe 647.
— Phasen 629 f.
— Quadraturen 630.
— Ringgebirge 655.
— Rotation 655.
— Schattenkegel 649.
— Syzygien 630.
— Zirkel 659.
Monda-Bai 505 f.
Monde d. Weltalls 665.
Monferrato, Bergland von 350.
Mongolei 393. 438. 447. **448.**
Mongolen 394. 448. **794.**
Mongolenartige Völker 23. **764.**
Mongoma-Loba, Bg. 507.
Monmouth, Grafsch. 284
Monotheisten 796.
Monroe-Doktrin 574.
Monrovia, St. 507. **514.**
Mons (Berghen), St. 178.
Monsun 392. 417 f. 420. 422. 605. 609. **712** f. 776.
Montabaurer Bergland 131.
Montagne à graisse 261.
— à lait 261.
Montagne Pelée, Bg. **564.** 682. 684.
Montagnes d'Arrée, Gbg. 253.
— du Limousin, Gbg. 261.
Montana, Staat 581 f.
Montauer Spitze 147.
Mont Aurois 260.
Montbéliard, St. 258.
Montblanc 26. 28 f. 34. **36.** 252. 268. 350. 456.
Mont Cenis 31 f. 34. 37. 268. 350.
— Chasseron 39.
— Dore **261.** 268.
Monte Argentario 714.
— Carlo, St. 263. B 262.
— Cavo 359.
— Cinto **363.** 379.
— Gargano **355.** 379.
Montenegro 334. 336. **345** f. 380.
Monte Pincio 358.
Montereh, St. 568.
Monte Rosa 26. **34.**
— Sacro 356.
— Simia 479. 531.
— Somma 356.
— Soratte, Bg. 359.
— Testaccio 358.
Montevideo, St. **555.** 588.
Monte Viso 26. **34.** 350.
Montferrat s. Monferrato.
Mont Genèvre 350.
— —-Paß 21. **34.** 268.
Monti Berici 350.
Mont Lozère 260.
— Mézenc 260.
— Pelé **37.** 683.
Montpellier, St. **263.** 269.
Mont Pelvoux 26. **36.** 268.
— Perdu 285 (Bild) **373.** 379.
— Pilat **260.** 268.
Montreal, St. **585.** 588.
Montreux (Muchtern), Ort 44.
Montserrat, Bg. 373.
Mont Tasselot **258.** 268.
Montufar, Carlos, Forscher 547.
Mont Ventoux 37.
Monu, Fl. 512.
Moore 153. **168.** 173 f. 215. 830 (Bild).
Moorlandschaft B 172.
Moränen 217 (Bild). 350. 700. **760.**
Moränensee 234 (Bild).
Morawa, Fl. **78.** 340.
Morbihan, Dép. **265.** 269.
Mordwinen, Volk 23.
Moresnet 131.
Morgarten, Paß 38.
Morgen (Flächenmaß) 640.
Morgenstern, der 631.
Moriah, Tempelb. 405.
Morlaken, Volkssit. **82.** 345.
Mormonen 582.
Moros, Volk 430.
Morphologie der Erde 11. **675** f.
Morskoi-Kanal 318.
Morteratschgletscher B 46.
Moschaisk, Ort 323.
Moschi, Station 493. **495.** 516.
Moschus 418.
Moschushirsch 393.
Moschusochs 542.
Mosel, Fl. **103.** 105. 126. 128. 183. 258. 269. 698. 750.
Moselkanal 103.
Moseltal 129.
Mosesberg 406.
Moskau, St. 314. **322** f. 326 (Bild). 329. 379.
— Eisenbahnknotenpunkt 897.
— Kreml 323.
— Temperatur 312.
Moskwa, Fl. 322.
Mosquito-Küste 563.
Mossamedes, Haf. 504.
Mostar, St. 344.
Mostrich 322.
Mosul, St. 399.
Mottlau, Fl. 156.
Moundbuilders 543.
Mount Elias s. Eliasbg.
— Everest **420.** 456.
— Hamilton 569.
— Lincoln 569.
— Logan **569.** 588.
— Mc. Kinley **569.** 588.
— Mitchell **570.** 588.
— Rainier **583.** 588.
— Robson **569.** 588.
— Schischaldin 584.
— Shasta **569.** 588.
— Townsend 605.
— Whitney **569.** 588.
Mouftier, Forscher 6.
Moutier (Münster), Ort 40. **85** (Bild).
Mpapua, Ort 494. **495.**
Mrima, die 492.
Msta, Fl. 311.
Muansa, Haf. **494.** 516.
Muchtern s. Montreux.
Mühlberg, St. 143. 167.
Mühldorf, St. 111.
Mühlhausen i. Th. **138.** 191.
Mülhausen (Els.) **120.** 126. 214.
Mülheim a. Rh. 105. **175.** 195. 214.
— a. d. Ruhr 132. **133.** 195. 214.
Müllrose, St. 149.
München 26. 33. 106. **110** f. 122. 210. 213 f. 216 (Bild). 379.
München-Gladbach **176.** 195. 214.
Münchengrätz, Ort 70.
Münden, St. **134.** 135. 145. 213.
Mündungen **696** f. 708.
Münster, St. **174.** 193. 210. 214.
Münsterland 175.
Münstersche Bucht **168.** 174. 225 (Bild).
Münstertal, das 221 (Bild).
Münztabelle 837.
Müritz-See 18. 107. 146. 152. **155.**
Mürz, Fl. 55.
Mürzgau 48.
Mufflon 135. **397.**
Muggendorf, Flecken **109.** 114.
Muhammerah, Hafen **400.** 413.
Mukden, Prov. u. St. 436. **437.** 469.
Mulatten 544. 558. 565.
Mulde (Bodenform) 676. **711.** 722.
— Fl. 146.
— Freiberger 71.
— Zwickauer 144.
Mulhacen i. Cumbre de Mulh.
Mull, Ins. 282.
Multan, St. 421.
Mulundscha, Fl. 478.
Mummelsee 118.
Mundarten 795; deutsche 208.
Mungo, Fl 507.
Munster, Prov. 283 f.
Mur, Fl. 31. 52. 55. **78.**
Murchison-Fälle 496. **499.**
Murchison-Feld 609.
Murcia, Hochland von 367.
— Prov. **373.** 377. 387 (Bild).
— St. 368. **373.** 377.
Muren 47. **695.** 809 (Bild).
Murg, Fl. **103.** 119. 125.
Murgab, Fl. 453.
Murman-Küste 304.
Murmeltier 454. **867.**
Murray, Fl. 605.
Murray, Forscher 716.
Mursuk, Oase **482.** 484.
Murten, St. 42. 44.
Murtener See 40.
Musgrave-Ketten 601.
Musil, A. Prof. 5.
Muskatnüsse 430. **852.**
Musselin 399.
Mustagh-ata, Bg. 447.
Mustagh-Kette 420. **447.**
Muß-Alla, Bg. 342.
Mutessarifliks 395.
Mykale, Vorgbg. 396.
Mylius-Erichsen-Expedition 9. 13.
Myrrhe 855.
Mysore, Staat 423.
Mythen, Bge. 26. 28. **38.**
Mytilene, Ins. 397.

N

Nab, Fl. **77.** 111. 113.
Nablus, Ort 406.
Nachod, St. 70.
Nachod—Reinerz, Paß von 67.
Nachtgleichen **628** f. 636. 645 f.
— Präzession **629.** 645
Nachtigal, Forscher 6. 13. 507. 512.
Nadelbäume 672.
Nadelkap **470.** 472.
Nadir 623.
Nadirflut 735.
Nagasaki, St. 433. **434.** 462 (Bild). 469.
Nagelfluh **29.** 27. 39.
Nagoya, St. **434.** 469.
Nagpur, St. **423.** 469.
Nahe, Fl. **103.** 127 f.
Nahrungsmittel, tierische 861.
Nahrungspflanzen 838.
Nain, Missionsstat. 573.
Nairobi, St. 491.
Naiwascha-See 486.
Namaland 502.
Namedy, Bad 744.
Namib, Wüste 475. **501.** 741.
Namur, Prov. u. St. **131.** 180.
Nancy (Nanzig), St. **259.** 269.
Nandu, der 868.

Nanking, St. **442.** 469.
Nannayan, St. 452.
Nannine, Ort 893.
Nanschan, Gbg. 447.
Nansen, Forscher 7. 13. 535.
Nantes, St. 269.
Nantschang, St. 443.
Naphtha 322. 411. **872**; s. a. Erdöl.
Narbada, Fl. 423.
Narbonne, St. 263.
Narenta, Fl. **340.** 344 f.
Nares, Forscher 7.
Narew, Fl. 147. **321.**
Narowa, Fl. 317.
Narvik, Haf. 299.
Narwa, St. 318.
Nashorn **393.** 487.
Natal, Kol. 498 f.
Nationaldenkmal (Niederwald) 128 f.
Nationalpark (Union) 269.
Natron-See 486. **493.**
Naturschutz **107.** 783.
Naturschutzparke 49. 171. 476. 569.
Naturvölker **796.** 838.
Nauheim, Bad **130.** 744.
Naumburg, St. **138.** 183. 191.
Naupaktos, Haf. 346.
— Straße von 331.
Nauru, Inf. **600.** 617 (Bild).
Navarra, ehem. Kgr. 264.
— Prov. **372.** 377.
Naxos, Inf. 348.
Naxosschmirgel 348.
Nazareth, St. 406.
Neandertalmensch 674.
Neapel 357. **360** f. 366. 379. 386 (Bild). 684.
— Golf von 356. **359** f. B 360.
Nebel 774.
Nebelhöhle 109.
Nebenflüsse 746.
Nebenkrater 680.
Nebenmeere 713. **721.** 731.
Nebenwohner 638.
Nebraska, Staat 581.
Nebulartheorie 665.
Necho, König 2.
Neckar, Fl. **103.** 119. 152. 220 (Bild).
Neckarbergland 118 f.
Neckarkreis 124.
Neckarmündungshäfen 220 (Bild).
Nedsched, Hochld. 407.
Neerströmungen 741.
Neger 476. 478. 501. 511. 544. 560. 565. 575 f. **794.**
— Schmiedekunst (Bilder) 520. 527.
Negerwohnungen 825 (Bild). B 512.
Negoi, Bg. **61.** 212.
Negrito 429. **795.**
Nehren, Df. 831 (Bild).
Nehrungen 154. 252. **708.**
Neigungswinkel 661.
Neiße, St. **167.** 190.
— Glatzer, Fl. 67. **147.**
— Lausitzer **147.** 167.
— Wütende 147.
Nelkenpfefferbaum 852.
Nelson, Fl. 572.
Nemi-See 356.
Nenndorf, Bad 134.
Neozoikum 673.
Nepal, Staat 421.
Neptun, Planet 654. **655.**
Neptunische Erdbildungslehre 10.
Nera, Fl. 356.
Nero-Tief 597. **725.**
Netze **147.** 161.
Netze-Bruch 189.
Neu-Almaden, St. 875.
Neu-Amsterdam, Inf. 250. **471.**
— St. s. New York.
Neu-Antiwari 346.
Neubrandenburg, St. **158.** 196.
Neubraunschweig 570. 585. 586.
Neubreisach, Fest. **120.** 212.
Neuburg (Schwaben u.) Prov. 123.
Neuchâtel, Kant. 44.
Neue Hebriden, Inf. 613.
Neue Maas **104.** 176.
Neuenahr, Bad 130.
Neuenburg i. Oldenburg 173.
— (Schweiz) s. Neuchâtel.
Neuenburger See **40.** 42. 44.
— Urwald 67.
Neuenburg-Valendin (Valengin) 44.
Neu-England-Staaten 575. **577.**
Neue Welt 712.
Neufahrwasser, Hafen 149. **156.**
Neufchateau, Fest. 259.
Neuffen, Bohrloch 667.
Neufundland, Inf. 250. 543. **570.** 587 f. 864.
Neugranada (Kolumbien) 551.
Neugriechen 337.
Neuguinea 5. 250. **610.** 614. 621 (Bild). 824 (Bild).
— Deutsch- 610 ff.
Neuhannover, Insel 611.
Neuhausen, Ort **43.** 875.
Neuholland 604.
Neu-Idria, St. 875.
Neu-Jerusalem, St. 582.
Neukaledonien 250. **613.**
Neu-Kamerun 508.
Neukastilien, Hochland **367.** 370.
— Prov. **370.** 377.
Neukölln (Rixdorf), St. **165.** 188. 214.
Neukorinth, Haf. 348.
Neumark, Landsch. 162.
Neumecklenburg, Inf. **611** f. 618 (Bild).
Neumünster, St. **159.** 191.
Neu-Orsova, St. 78.
Neupest (Ujpest) **60.** 101.
Neupommern, Inf. **611** f. 618 (Bild).
Neurode, St. 203.
Neu-Ruppin, St. 163.
Neurußland, Prov. 324.
Neuschottland, Halbinf. 539. 570. 585. **586.**
Neuschwanstein, Schl. 49.
Neuseeland 4. 250. 598. 603. 608. **613** f. 622 (Bild). 679.
Neusibirien 453. 535 f.
Neusiedler See 78.
Neuß, St. **176.** 195.
Neustadt a. Hardt 120 f.
Neustädter Kreis 140.
— Steinfeld **30.** 56.
Neustrelitz, St. **158.** 196.
Neu-Süd-Wales 607. **608.** 614.
Neutomischel, St. 189.
Neutrale Küste 717.
Neutral-Moresnet 131.
Neu-Ulm, St. 109.
Neuwerk, Insel 171.
Neuwied, St. 129.
Neuwieder Becken 129.
Neu-Württemberg, Kol. 561.
Neuzeit der Erde 673.
Nevada, Staat 576.
Newa, Fl. 18. 311. **317.** 329. 746.
— Seen der 153.
Newark, St. **577.** 588.
Newcastle, St. (Australien) **608.** 614.
— on Tyne, St. **278.** 284. 379.
New Hampshire, Staat 577.
New Jersey, Staat 577. 594 (Bild).
New Orleans, St. 571. **580.** 588.
Newport, Haf. 280.
— News, Haf. 579.
Newton, Phys. 10. 650.
New York, Staat 576 f.
— St. 570. **577** f. 588.
— Auslandsverk. 889.
— Clearingverk. 882.
— Groß- 577 f.
— Panorama 594/95.
— Plan 578.
— Seedampferlinien 891 f.
— Temperatur 577.
— Wolkenkratzer 578.
New York-Bai 578.
Nganking, St. 442.
Ngaundere, Markt 507.
Nguru, Landsch. 492.
Niagara-Fälle **572.** 596 (Bild). 692.
Nicäa, R. 396.
Nicaragua, Staat **563.** 587.
Nicaragua-See **562.** 588.
Nickel 585. 613. **874.** 881.
Nidda, Fl. 103.
Nid dem Wald 38.
Niederandalusien 374.
Niederbayern **122.** 199.
Niederdeutsche Mundart 208.
Niederes Gesenke 67.
Niedere Tauern **47.**
Niederfinow, Ort 149.
Niederguayana 559.
Niederguinea 251. **511** ff.
Niederkalifornien, Halbinf. 539. 566. **568.**
Niederlande 23. 25. 107. 174. **176** ff. **180** ff. 207. 380.
— A u. E 883.
— Anteil am Niederrhein. Tiefland 176.
— Bewohner 181.
— Blumenzucht 177.
— Diamanten 181. 876.
— Gartenbau 181.
— Geistige Kultur 182.
— Handelsflotte **181.** 889.
— Heringsfang **181.** 864.
— Kanäle 176 f. 181. 245 (Bild). **888.**
— Kolonien **250** f. 559. 610.
— Küstensenkung 679.
— Lage u. Boden 180.
— Schiffbau 181.
— Seedampferlinien 891 f.
— Verfassung 182.
— Viehzucht 181.
— Wasserbauten 176.
— Wirtschaftsleben **181.** 879.
Niederländisch-Guayana 559.
Niederländisch-Indien 66. **429** ff.
Niederlausitz **162.** 865.
Niederösterreich 54. **56.** 79 f. 82. 101.
Niederrhein 103.
Niederrheinische Tiefebene 168. **175** ff.
Niederrheinisches Streichen 112.
Niedersachsen 181 f.
Niedersächsisches Bauernhaus 828 (Bild).
— Tiefland 145.
Niederschläge **773.** 782.
Niederschlagshöhe 774.
Niederschles. Heide 190.
Niederschles. Kohlenbecken 190.
Niederschottland 281.
Nieder-Selters, Df. 130.
Niederungarische Tiefebene 58 f.
Niederungarisches Hügelland 48.
Niederwald, Bg. 128 f.
Niedrige Inseln 598.
Nierstein, Df. 127.
Niesen, Bg. 26.
Nieuweveld-Bge. 500.
Nieve Penitente 817.
Nièvre, Dép. 269.
Nigeria, Kol. 250. **511.**
Nigir, Fl. 5 f. 474. **510.** 516. 746.
— Kolonie 510.
— Militärgebiet 510.
Nigir-Sudan 510.
Nigritier, Volk 426. 476.
Niigata, Haf. 433. **434.**
Niitaka Yama, Bg. **432.** 456.
Nijmegen (Nymwegen) St. **176.** 182.
Nikobaren, Inf. 429.
Nikolajew, Haf. **324.** 329.
Nikopoli, Fest. 340.
Nikosia, St. 397.
Nil 6. 473 f. **485** ff. 488. 490. 516. 696. 718 (Bild). 746. 894.
Nil-Delta **489.** 696 f.
Nilgebiet 485 ff.
Nilgiri-Gbg. 418. **423.**
Nilkanal 490.
Nilquellen 6. **486.**
Nil-Staubecken 456. 518 (Bild).
Nil-Sudan 250. **488.**
Nimbus (Wolken) 774.
Nimes, Dép. **257.** 269.
— St. **263.** 269. 286 (Bild).
Ninive, R. 399.
Nippflut 735.
Nippon, Inf. 431.
— Staat s. Japan.
Nisch, St. 334. **341.**
Nischawa, Ort 311.
Nischnij Nowgorod, St. 311 f. **322.** 327 (Bild). 329.
— Pelzhandel 867.
Niveauveränderungen 678.
Nivellierung 661.
Nivernais, Prov. 265.
Nizza 33. 37. 262. **263.** 269.
Njam-Njam, Volk 6. **488.** 505.
Njangwe, Ort 6. **505.**
Njassaland 250. **421.**
Njassa-See 473. 492. **493.** 516. 753.
Njawarongo, Fl. 485.
Niemen, Fl. 147. **148.** 329.
Njong, Fl. 506 f.
Nördliche Kalkalpen 109.
Nördlicher Landrücken 153.
Nördliches Eismeer 14. 529. **534.** 720.
Nördlingen, St. **109.** 213.
Nogat, Fl. **147.** 156.
Nollendorf, Ort 70. 72.
Nomaden 413. **789.** 796. 824 (Bild).
Nome, Ort 584.
Nonnenwerth, Inf. 129. 221 (Bild).
Noord, Fl. 104.
Noore, die 159.
Noqui, Ort 505.
Nord, Dép. 269.
Nord-Adamaua 507.
Nordäquatorialströmung 739.
Nordamerika 14 f. 539. **562** ff. 587. 678. 713. 839 f. 893.
— Britisches 541 f.
— Küstenentwicklung 713.
— Pazifikbahnen 893.
— Bereisung 763.
Nordamerikanisches Faltengebirge 540.
Nordasiaten 794.
Nordasiatisches Tiefland 391.
Nordaustralien 609.
Nordböhmen 684.
Nordbrabant, Prov. **177.** 182.
Nordchina 438.
Nord-Dakota, Staat 581.
Norddeich, Haf. 173.
Norddeutscher Lloyd 172. **891.**

Norddeutsches Tiefland **144**ff. 153. 183.
Norden, Telefunkenstation 173.
Nordenham, St. 172.
Nordenskiöld, Forscher 7. 534.
Norderney, Ins. 171.
Nordeuropa 18. **293** ff
— Übersichten 309.
Nordeuropäer 21 f.
Nordeuropäisches Tiefland 144.
Nord-Fjord **299.** 718.
Nordfrankreich 265 ff.
— Kanalnetz 253.
Nordgermanen 21.
Nord-Guinea 511 ff.
Nordhausen, St. **138.** 191.
Nordholland **177.** 182.
Nordholländischer Kanal 177.
Nordkaledonisches Hochland 282.
Nordkanal 150.
Nordkap 16. 296 f. **299.**
Nordkarolina, Staat 579.
Nordlicht 669.
Nordmarsch, Ins. 160.
Nord-Nigeria, Kol. 515.
Nordöstliche Durchfahrt 534.
Nordpol 7. 8. 535. **634** f.
— magnetischer 7. 13. **668.**
Nordpolargebiet 7 f. **529** ff.
Nordpolfahrten 7 f. 535.
Nordrätische Alpen 46.
Nordrußland 316.
Nordschottland **282.** 284.
Nordsee 105. 107. 174. **532.** 736. 864.
Nordsee-Inseln 705.
Nordsee-Kanal 888.
Nordseeküste 105. 107. **172.**
Nordseemarsch 243 (Bild).
Nord-Southampton, Ins. 537.
Nordstrand, Hallig 160.
Nord-Territorium (Australien) **609.** 614.
Nordtirol 46.
Nordtiroler Alpen 49.
Nordungarisches Bergland **58.** 62.
Nordwesteuropäisches Schollenland **17.** 677.
Nordwestliche Durchfahrt 534. **537.**
Nordwest-Territorien (Kanada) 586.
Norfolk, Grafsch. **278.** 284.
Norfolk-Inseln **608.** 887.
Noricum, röm. Prov. 55.
Normal-Null 726.
Normandie, Prov. 268.
Normannen, Volk 4. 13. **256.** 274. 298. 534. 536. 543.
Normannische Halbinsel 252.
— Inseln **252.** 275.
Norrköping, St. 302 f.
Norrland, Prov. 299. **301.** 303.
Nortes (Nordwinde) 563.
Northampton, Grafsch. 284.
North Shields, Hafen 278.
Northumberland **276.** 284.
Norwegen **303.** 380.
— A u. E 303.
— Auswanderung 24. 575.
— Bevölkerung 298.
— Bodenerzeugnisse 297. 303.
— Fischerei 297. 306 (Bild).
— Fjorde 296. B 718.
— Getreide 839 f.
— Gletscher **299.** 762.
— Häfen 297.
— Heerwesen u. Flotte 297. 303. 889.
— Höhengliederung 296.
— Klima 297.
— Küstenlage 296.
— Verfassung u. Verwaltung 303.
— Wald 297.
— Wasserkräfte 296. 301.
— Wirtschaftsleben **297.** 879.
Norwegischer Gletschertypus 757.
Norwich, St. **278.** 284.
Noten (Geld-) 882.
Notodden, St. 303.
Nottingham, Grafsch. u. St. **280.** 284. 379.
Noumea, Haf. 613.
Novara, St. 366.
Novara-Expedition 4.
Novibasar, Sandschak 336.
Nowaja Semlja, Ins. 8. 310. **536.** 714.
Nowgorod Wjeliki, St. 316.
Nowogeorgiewsk, Fest. 320.
Noworossijsk, Haf. 324. **411.** 531.
Nowotscherkask, St. **324.** 329.
Nubien 250. **488.**
Nubier 793 (Bild).
Nubische Wüste **483.** 488 f.
Nuer, See 485.
Nürnberg **114.** 123. 213 f. 217 (Bild). 379.
Nüsse 352. 404. 412. 450. **846.**
Nufud (Wüste) 407.
Nukra, Ebene 403 f.
Nullmeridian 637.
Numea s. Noumea.
Nunatakker, Bergform 533. 814 (Bild).
Nuraghi, die 364.
Nuschki, Ort 412 f.
Nymwegen s. Nijmegen.
Nystad, St. 309.

O

Oahu, Ins. **602.** 743.
— Ananasernte 901 (Bild).
Oakland, St. **582.** 588.
Oasen 484. 517 (Bild). 568. **703.** 847.
Ob, Fl. 391. **453.** 469. 746.
Ob dem Wald 38.
Oberaarhorn, Bg. 817 (Bild).
Oberägypten 490.
Oberalp-Paß u. -Str. 31. **35.** 38.
Oberammergau, Df. **49.** 122.
Oberau, Df. 676.
Oberbarma, Kol. 426.
Oberbayern 122.
— Gebirgshaus 827 (Bild).
Oberdeutsche Hochebene 700.
— Mundart 208.
Oberdeutschland 102.
Oberelsaß 126.
Oberengadin 28. **32.** 40. 77.
Oberer See **572.** 588. 753.
Oberflächenformen des Landes 709 ff.
Oberfranken **114.** 123.
Oberguayana 558.
Oberguinea 475. **511** ff.
Oberguineisches Schiefergebirge 512.
Obergurgl, Df. 33.
Oberharz **136.** 875.
Oberhausen, St. 132. **133.** 195. 214.
Oberhessen, Prov. 127.
Oberhof, Kurort 138 f.
Oberingelheim, Flecken 127.
Oberitalien 365.
Oberkärnten 52.
Oberkochinchina 427.
Oberkrain 57.
Oberländischer Kanal 148. **149** f. 156.
Oberlahnstein, St. 129 f.
Oberlauf d. Flüsse 698.
Oberlausitz **69.** 144.
Oberlothringen 125.
Obermoräne 760.
Obernitz, Schieferbrüche von 228 (Bild).
Oberösterreich **55** f. 79. 81. 101.
Oberpfalz 111. 122. **123.**
Oberpfälzische Platte 108. **111** f. 123.
Oberrhein **103.** 119.
Oberrheinische Tiefebene 112. **116.**
Oberrheinischer Grabenbruch 689.
Oberrheinisches Streichen 112.
Oberschlesien **167.** 190.
Oberschlesisch. Kohlenbecken 166. 190. **203.**
Obersee, der 40.
Ober-Senegal u. Nigir, Kol. 510.
Oberstdorf, Mfl. 49.
Obersteiermark 48.
Oberstein, St. 129.
Oberungarische Tiefebene 58 f.
Oberwallis 42.
Oberwiesenthal, St. 70. **106.** 143.
Obiou, Bg. 26. **37.** 268.
Obotriten, Volksst. 195.
Obra-Bruch 161. **189.**
Obra-Tal 153.
Obst 54 f. 73 f. 79. 254. 574. 582. **845.**
Ochotskisches Meer 431. 435. **454.**
Ochrida-See **334.** 336.
Ochsenkopf, Bg. **113.** 212.
Ochtrup, Mfl. 174.
Odde, Ort 300.
Odense, St. 295.
Odenwald, Gbg. 118 f.
Oder 18. 66. 73. 76. 102. **146** f. 148. 152. 157. 166. 188 237 (Bild). 746.
Oderberg, St. **67.** 81. 206.
Oderbruch 161.
Odergebirge 146.
Oderhaff (Stettiner Haff) **146.** 152. 157.
Oder—Spree-Kanal **149** f. 207.
Odessa, St. 312. 315. **324.** 329. 379.
Odiel, Fl. 375.
Odenburg 59.
Ofen, die (Talenge) 55.
Oehler, Reisend. 6. 493.
Öland, Ins. 309.
Ölbaum (Olive) 255. 262. **330.** 332. 346. 357. 369 ff. 376. 384 (Bild). 396. 404. 481 f. 846. 854. 899 (Bild).
Ölberg (Palästina) 405. 456. 457 (Bild).
— (Siebengebirge) 221 (Bild).
Öle 854 f.
Ölflüsse 511.
Ölfrüchte 509. **854** f.
Ölkuchen 854 f.
Ölküste 511.
Ölpalme 475. 493 f. 855. 909 (Bild). B 512.
Ölver, Df. 173.
Ölpflanzen 79. **854** f.
Öls, St. 166.
Ölsnitz, St. 141.
Örebro, St. 302 f.
Öre-Sund 302.
Örtliche Winde 772.
Ösel, Ins. 318.
Österreich-Ungarn **75** ff. 207. 247. 380.
— A u. E **80** f. 883.
— Anteil am Welthandel 883.
— Auswanderung 24. **81.** 247.
— Baumwolle 54. 56 f. 60. 73 f. **80.** 858.
— Bevölkerung 81 f.
— Bienen 66.
— Bier 73 f. **80.** 849.
— Blei 52. 56. 64. 66. 73. **80.**
— Eisen 48. 52. 55 ff. 61. 64. 66. 73 f. **80.**
— Eisenbahnen 81.
— Flachs 66. 72. 74.
— Flußhäf. 100 (Bild).
— Geflügel u. Eier 80.
— Geistige Kultur 83.
— Geschichtliches 83.
— Getreide 53. 56. 60. 66. 73 f. **79.** 839 f.
— Glas 69. 71. 73. **80.**
— Gold 61. 63 f. **80.**
Österreich-Ungarn, Handelsflotte 889.
— Hafer 71.
— Hanf 66.
— Hausierhandel 53 f.
— Holz 72. **81.**
— Hopfen 73. **79.** 849.
— Industrie 80.
— Kartoffeln **79.** 844.
— Klima 79.
— Kohlen 56. 60. 66. 73 f. **80.**
— Kupfer 55. 60. **80.**
— Leder 80.
— Leinen 66. 74.
— Mais 71.
— Marmor 55.
— Obst 54 f. 73 f. **79.**
— Ölpflanzen 79.
— Petroleum 66. **80.** 872.
— Pferde 55. 58. 61. 64. 66. 72. **80.** 869.
— Porzellan 73.
— Quecksilber 57. **80.**
— Religionen 82.
— Rinder 49. 54. 58. 60 f. 63. **80.**
— Salz 55 f. 61. 63. 66. **80.**
— Schafe 58. 61. 64. 74. **80.**
— Schweine 58. 61. 64 f. **80.**
— Seedampferlinien 891 f.
— Seide 54. **80.**
— Silber 60 f. 63. 73.
— Spiritus 64. 66.
— Südfrüchte 47. 57.
— Tabak 62. 64. 66. **79.**
— Universitäten 83.
— Völker- u. Sprachengemisch 81 f.
— Wald 80.
— Wein 47 f. 54 ff. 63. 73. **79** f. 847.
— Wirtschaftsleben **79** ff. 879.
— Wolle 80.
— Zink 57. 60. **80.**
— Zucker 64. 66. 73 f. **79** f. 847.
Österreich ob der Enns 55 f.
— unter der Enns 56.
Österreich. Alpen 45.
— Kalkalpen **49.** 56.
Österreichischer Lloyd 53. **891** f.
Österreichisches Alpenvorland 50 f.
Ota, Gbg. **347.** 379.
Otscher, Bg. 56.
Ötztal 29 f. 32. **46.**
Ötztaler Alpen 46.
Oeynhausen, Bad 134.
Ofanto, Fl. 355.
Ofen-Pest s. Budapest.
Offenbach, St. **119.** 127. 214.
Offenburg, St. 118.
Offene Flußmündungen 697.
— Seen 750.
Ofotbahn 299.
Ofot-Fjord 299.
Ogiven 759.
Oglio, Fl. 26. **351.**
Ogowe, Fl. 505.
Ohio, Fl. **571.** 588.
— Staat 580.
Ohio-Kanal **580.** 893.
Ohle, Fl. 166.

Ohligs, St. **132.** 195.
Ohre, Fl. 146.
Oisans-Gruppe, Gbg. 36.
Oise, Dép. 269.
— Fl. 265.
Oja-Schio, Strömung 739.
Oka, Fl. **322.** 227 (Bild). 329.
Okapi 476.
Okawango, Fl. 501. **502.**
— Sumpfland 498.
Oker, Fl. 145.
Oklahoma, Staat 581.
Oland, Inf. 160.
Oldenburg, Großherzogt. 169 f. 173. **196.** 199. 213 f.
— St. **173.** 196.
Oldenzaal, St. 174.
Old Faithful-Geiser 805 (Bild).
Oldham, St. **279.** 284.
Olita, Fest. 320.
Oliva, Flecken 155 f.
Olive u. Olivenöl s. Ölbaum u. Öle.
Olmütz, St. **72.** 74.
Olpe, St. 193.
Olt, Fl. s. Alt.
Olten, St. 40 f.
Olymp, Bg. **347.** 379.
— Mythischer **397.** 456.
Olympia, R. 348.
— St. (Union) 583.
Omaha, St. **581.** 588.
Oman, Imamat **407.** 409.
Omatako, Bg. **501.** 516.
Omburman, St. 489.
Omo, Fl. 7. **488.**
Omsk, St. 453.
Ona, Volksst. 552.
Onega, Fl. 311. **316.**
Onega-See 18. **317.** 329.
O'Neill's Point B 658.
Onomatologie 11.
Ontario, Prov. 585.
Ontario-See **572.** 588.
Oodnadatta, Ort **609.** 893.
Oos, Fl. 119.
Ophir, Land 2. **612.**
Opium 412. 418. 439 f. 443. **853.**
Oporto, St. 370. **375.**
Opossum 867.
Oppa, Fl. 67. **146.** 190.
Oppeln, St. **166.** 190.
Oppenheim, St. 127.
Oppido, St. 355.
Opposition des Mondes zur Sonne 629.
— der Planeten 632.
Ora (Wind) 773.
Öräfa Jökull, Bg. 533.
Oran, Prov. u. St. **481.** 516.
Orangen 373. 393. 404. 558. **845.**
Orang-Utan 428.
Oranienbaum, Schl. 318.
Oranje, Fl. 474. 499. 501. **502.** 525 (Bild).
Oranje-Freistaat 498 f.
Oravicza, St. 60.
Ordosland 854.
Oregon, Fl. 568.
— Staat **583.** 680.
Orel, St. **323.** 329.
Orenburg, St. 312. **321.** 329. 769.
Orient-Bahnen 897 f.
Orinoko, Fl. 3. **557.** 558. 748.
Orion, Sternbild 627.
Orion-Nebel 658. 801 (Bild).
Orizaba, Pik von **566.** 588. 593 (Bild).
Orkaden, Inf. 282.
Orkneys, Inf. 282.
Orla, Fl. 140.
Orlean (Farbstoff) 860.
Orléanais, Prov. 265.
Orléans, St. **265.** 269.
Ormus, Inf. 413.
— Meerenge von 409.
Orontes, Fl. 401.
Orotava, Küste von 515.
Oroya-Bahn 550. **886.** 894.
Orsova, St. 78.
Orta-See 32.
Orthographische Projektion 663 f.
Ortler, Bg. 26. 30. **46.** 755.
Ortler-Gruppe 46.
Ortshöhenlagen 33. 213.
Ortsnamen, deutsche 209.
Ortszeit 660.
Ortygia, Halbinf. **363.** 743.
Oruro, St. 588.
Orvieto, St. 832 (Bild).
Osaka, St. **434.** 462 (Bild). 469.
Osar (Wallberge) 153.
Oscarfredriksborg, Fest. 302.
Osmanen 23. **395** f. 794.
Osnabrück, St. **135.** 149. 184. 192. 214.
Osning, Gbg. 134 f.
Ossa, Bg. 347.
— Fl. 156.
Ossieten, Volk 410.
Ossola-Tal 365.
Ossowiec, Fest. 320.
Ostafrika 491 ff.
Ostafrikanischer Graben 473. 486. 491. **493.**
Ostalpen 25. **45** f.
Ostasien 391. **431** ff. 714.
— Dampferlinien 892.
Ostatlantisches Becken 724.
Ostaustral-Strömung 739.
Ostbesskiden, Gbg. 62.
Oste, Fl. 146.
Ostelbisches Tiefland **154** ff. 191.
Ostengland 276 ff.
Ostende, St. **178.** 182.
Osterfeld, Ldgm. 193.
Osterinsel 549. 597. **601.**
Osterschelde, Fl. 105.
Osterschwelle 724.
Osteuropa 18. **310** ff.
Osteurop. Zeit 660.
Osteuropäisches Klima 20.
— Tiefland 310.
Ostfälisches Bergland 135.
Ostflandern, Prov. **178.** 180.
Ostfränkisches Reich 211.
Ostfriesische Inseln 171.
Ostfriesland **173.** 192.
Ostgalizien 63. 65. 76.
Ostgermanen 21.
Ostgriechisches Gbg. 347.
Ostindien 274. **416** ff.
Ostindisches Beben 688.
Ostjaken, Volksst. 794.
Ost-Jordanland **402** f. 406. 457 (Bild).
Ostkap 389.
Ostkarolinen, Inf. 599.
Ostkarpaten **61.** 79.
Ostpreußen 106. **155** f. 184. 186. **187.** 199.
Ostrau, Mährisch- 73.
— Polnisch- 73.
Ostrolenka, Fest. 320 f.
Ostrumelien, Landsch. 335. 341. **342.**
Ostsee 107. 153. 297. **532.** 737. 864.
Ostsee-Haffe 107.
Ostseeküste 154.
Ostsee-Provinzen 298. **317** f.
Ostslawen 21.
Osttrift 536.
Ost-Turkestan 438. 447. **449.**
Ostsyllationen der Küste 679.
Otawi, Ort 502.
Otawi-Bahn 502 f.
Othrys, Gbg. 347.
Oti, Fl. 512.
Otjimbingwe, Ort 502.
Ottawa, Fl. **572.** 585.
— St. **585.** 588.
Ottensen, St. 160.
Ottilienfluß 610.
Ouessant, Inf. 265.
Ouro Preto, St. 560.
Ourthe, Fl. 104.
Ouse, Fl. 276.
Overweg, Forscher 5.
Overyssel, Prov. **174.** 182.
Oviedo, St. **372.** 377.
Owambo, Volk 504. 528 (Bild).
Owatschimbo-Paradies, Oase 502.
Owen-Stanley-Berge 610.
Oxford, Grafsch. u. St. 273. 278. **281.** 284.
Ozeane 14. 250. **720.**
Ozeanien 597 ff.
Ozeanische Inseln 714.

P

Pachtanä, Volksst. 414.
Pacific s. Pazifik.
Packeis 732.
Padang, Landsch. 429.
Pader, Fl. 175.
Paderborn, St. **175.** 193.
Padirac, Höhle von 261.
Padua, St. **354.** 366.
Päisse 710.
Paestum, R. 361.
Pagan, Insel B 598.
Pagaïtischer Meerbusen **331.** 347.
Pago Pago, Haf. 601.
Paisley, St. 281.
Paiwar-Paß 415.
Paläozoikum 672.
Paläozoische Alpen 672.
Palästina 395. 401. **402.** 456.
Palau-Graben 725.
Palau-Inseln 599.
Palembang, St. 429.
Palermo, St. **363.** 366. 379. 901 (Bild).
Palime, Ort 512.
Palk-Straße 424.
Palma, Inf. 681.
— St. **374.** 377.
Palmen 393. 787. **847.** 851.
Palmerston, St. 609.
Palmkerne 513.
Palmöl 511. **909.**
Palmyra, R. 401.
Palos, Hafen 375.
Pamalomba-See 745.
Pamir-Hochland 390. 415. **447.** 456.
Pamisos, Fl. 340.
Pampas **553** f. 706.
Pamplona, Fest. **372.** 377.
Panama, Landenge 539. **540.** 587.
— Republik **563.** 587. 891.
— St. 563.
Panamahüte **551.** 558.
Panama-Kanal **562** f. 888. 893.
— Ansicht aus der Vogelschau 592.
Panama-Kanalzone 251.
Panamerikanische Bahn 549. **894.**
Pandschab 417. **421.**
Pangani, Fl. u. Haf. 493.
Pankow, Df. **165.** 188. 214.
Panther 487.
Papenburg, Fehnkolonie **173.** 830 (Bild).
Papier 205. 262. 275. 437. 574. **859.**
Papiergeld 881. **882.**
Papier-Maulbeerbaum 859.
Papierstoffe 859.
Papua, Kol. **610.** 614.
— Volk 428. 603. 611 f. 793 (Bild). **795.**
Papyrus 489.
Para, Staat 557. 560.
— St. 561.
Paradiesvogel 610. **868.**
Paradiso, Bg. 34.
Paraguay, Fl. 552.
— Staat 545. **553.** 587.
Paraguay-Tee 555. **850.**
Paragummi 909.
Parallaxen 647 f.
Parallelketten 710.
Parallelkreise der Erde **635.** 639.
— d. Himmels **624.** 635.
Paramaribo, St. 559.
Parana, Fl. **552.** 555. 746.
Parapanisus, Gbg. 415.
Parasange (Längenmaß) 640.
Parenzo, St. 53.
Parfümeriepflanzen 856.
Paris 19. 34. 207. 257. 265. **266** ff. 269. 288 (Bild). 379.
— Eisenbahnknotenpunkt 897.
Paris, Festungsgürtel 266 f.
— Kanalnetz 253.
— Meridian 637.
— Temperatur 769.
— Umgebung 266 f.
Parklandschaft, englische B 280.
Park, Mungo 5.
Parks (Felsengebiete in Amerika) 569.
Parma, Herzogt. **354.** 366.
— St. **355.** 366.
Parnaß, Bg. **347.** 379. B 346.
Parnes, Bg. 347.
Parnon, Gbg. **346.** 379.
Paros, Inf. 348.
Parseier Spitze 26. **49.**
Parsen, Parsi, Sekte 411. **413.** 796.
Partenkirchen, Mfl. 49.
Parthe, Fl. 168.
Parther 412.
Parthien 414.
Partnachklamm 693.
Pasargadä, R. 414.
Pasco, Anden von 556.
Pas de Calais 168. 532.
— Dép. 269.
Pasni, Haf. 415.
Passorge, Fl. **148.** 156.
Passarge, Geograph 6. 512. 704.
Passat 392. 474. 553. 598. 613. 642. **771.** 776.
Passatriften 739.
Passau, St. 71. 81. **111.** 207. 834 (Bild).
Passeiertal **46.** 351.
Passer, Fl. **46.** 351.
Paßhöhe 710.
Paßseen 751.
Pasterzen-Gletscher 47.
Pasto, St. u. Bg. 547.
Patagonien **552.**
— Kordilleren v. 546.
— Steppe 552.
Patagonier, Volk 544. **552.**
Patagonische Inseln 549.
Patna, St. **422.** 469.
Patos, Indianerst. 559.
— Lagune dos 559.
Patras, St. 337. **348.**
— Golf von 331.
Pau, St. 264. 285 (Bild).
Paumotu-Inseln 597. **601.**
Pavia, St. 353. **354.**
Pavian 476.
Pawlowsk, Schl. 318.
Payos, Inf. 346.
Payente, St. 598.
Payer, Forscher 8. 536.
Pays de Dombes 262.
— de Vaud 44.
Payta, St. 894.
Pazifik-Bahnen 563. 567 ff. 574. 581. 583. 585 ff. **836.**
Pazifik-Staaten 582.
Pazifischer Ozean **597.** 720. 725.
Paznaun, Tal 762.
Peak-Gebirge **279.** 873.
Pearl Harbour, Kriegshaf. 602.
Peary, Forscher 8. 13. 534. 536.

Peary-Kanal 536.
Pechelbronn, Ort **126.** 872.
Pechsee, der 547.
Pechuel-Loesche, Geograph 6. 12.
Pedrotallagalla, Bg. **424.** 456.
Peel, Sumpflandschaft 181.
Peene Fl. **146** f. 157.
Peetzig, Df. 149.
Pegnitz, Fl. **103.** 114.
Pegu, Landsch. 3.
Peiho, Fl. 440.
Peipus-See 311. **317.** 329.
Peißenberg, der **110.** 212.
Peking, St. 390. 392. 440. **442.** 469.
Pelesch, Schl. 339.
Pelion, Gbg. 347.
Peloponnes 331. **346. 348.** 475.
Pelotas, Haf. 561.
Pelvoux, Bg. **36.** 268.
Pelzjäger 586. **867.**
Pelztiere 313. 393. 454. 542. **867.**
Pelzwerk 867.
Pemba, Inf. **492.** 852.
Peñan de la Gomera, Insel 481.
Penck, Geograph 1. 28. 675. 691. 695. 713. 755.
Pendel 641.
Peneios, Fl. 347.
Peneplain (Fastebene) 696. **710.**
Penninische Alpen 34.
— Bergkette 278. **279.**
Pennsylvanien, Staat 573. 576 f. **579.**
Penja, St. **323.** 329.
Pensacola, Haf. 579.
Pentelikon, Bg. 347.
Peperin, Gestein 356.
Pera, Stadtteil 343. 383 (Bild).
Peräa, Landschaft 406.
Peressypps (Flußbarren) 323. **531.**
Pergamum 396.
Périgord, Landsch. 264.
Perihel **645.** 767.
Perim, Inf. 250. **409.**
Perim Dagh, Gbg. 342.
Periodische Winde 770.
Perleberg, St. 163.
Perlen 409. 418. 424. **868.**
Perlmutter 869.
Perm (Formation) 311. **672.**
— Gouvernem. 875.
— St. 322.
Pernambuco, St. 539. 560. **561.** 588.
Pernambukholz 860.
Perpignan, Fest. 264.
Persante, Fl. 147.
Perseiden 657.
Persen, Burg 54.
Persepolis, R. 414.
Perser **412** f. 792.
Perseus, Sternbild 658.
Persien **413** f. 456. 767. 840.
Persischer Golf 250. **471.** 729 f.
Perth, St. i. Austral. **609.** 614. 893.
Perthi. Schottland 282.
Peru 4. 541. 545. **549** f. 587. 848.
— Anden **547.** 761.
— Guano **550. 868.**
— Silber 875.
Perugia, Prov. u. St. **358.** 366. 832 (Bild).
— Landschaft B 384.
Peru-Strömung 739 ff.
Pescadores, Inf. 432.
Peschawar, Fest. 421.
Peschel, O., Geograph 11. 13.
Pescherä, Volk 552.
Peschiera, Fest. 350. **354.**
Pest, die 420.
Peterhof, Schl. 318.
Petermann, Geograph 7. 13.
Petermann-Spitze, Bg. 537.
Peters, Dr. Karl 6. 495.
Peters des Großen-Busen 435.
— — — -Kette 447.
Peterswaldau, Df. 68.
Peterwardein, St. 59.
Petra, R. 406. **408.**
Peträisches Arabien 406.
Petroleum 872; s. im übr. Erdöl.
Petroleumhäfen 872.
Petroleum-Handelsgesellschaften 872.
Petroleumkanal von Baku 872.
Petronell, St. 50.
Petropolis, St. 561.
Petrowsk, St. 322.
Petschili, Golf **438** f. 444. 465.
Petschora, Fl. 19. **316.** 329. 747.
Petschora-Portage 748.
Peulvan (Wackelsteine) 265.
Pfäfers, Badeort 38.
Pfälzer Bergland 118.
Pfälzerwald 118.
Pfahl, der **71.** 690.
Pfahlbauten 461 (Bild). 558. **797.** 824 (Bild). B 598.
Pfalz, Prov. 123.
— Schl. 129.
Pfannkucheneis 732.
Pfau, der 393. 418.
Pfeffer 542. 851. **907** (Bild).
Pfefferküste 511. **514.**
Pferd 393. **869.**
— Andalusien 376.
— Arabien 407.
— Argentinien 554.
— Australien 607.
— Berberei 480.
— Dänemark 293.
— D. R. 199.
— Frankreich 268.
— Großbritann. 273.
— Iran 412.
— Mongolei 448.
— Neuseeland 614.
— Österr.-Ungarn 80.
— Pampas 553.
— Sudan 510.
— Uruguay 555.
— Union 580.
Pfirsich 412. **845.**
Pflanzengeographie 782 ff.
Pflanzenregionen 787 f.
Pflanzenwanderung, passive 785.
Pflanzenwelt **782.** 788.
Pflanzenzonen 786.
Pflaumen 334. **845.**
Pflugkultur 796.
Pforzheim, St. **119.** 125. 214.
Pfullingen, Df. 109.
Pfund, engl. 837.
Phaleron, Haf. 332.
Phasen d. Mondes 629.
— der Planeten 632.
Philadelphia, St. 175. **579.** 588.
Philä, Inf. 486. 518 (Bild).
Philippi, Geograph 4.
Philippinen, Inseln 3. 251. **430.** 456. 574. 841. 848.
Philippinen-Graben **597.** 722. 725.
Philippinos, Volk 430.
Philippopel, St. 335. **342.** 379.
Phlegräische Felder **361.** 685.
Phoenix, St. 582.
Phönizien 2. **402.**
Phönizier, Volk **2.** 376.
Phokäer, Stamm 262.
Phokisches Beben 687.
Phonolith 69. **670.**
Phormiumfaser 858.
Phosphate 482. 600. 617 (Bild). **876.**
Phyllite 671.
Piacenza, Fest. 355.
Piave, Fl. 52. **351.**
Picard, Mathem. 639.
Picardie, Prov. 268.
Pic d'Aneto, Bg. **373.** 379.
— du Midi **263.** 268. 285 (Bild). 373. 379.
Pichincha, Vulkan 551.
Pico de Santa Isabel, Bg. 506.
— de Teyde, Bg. 514 f.
Piedmont, Landsch. 570.
Piemont, Prov. **352.** 366.
Pietermaritzburg, St. 500.
Pietersberg, Bg. 177.
— Ort 498.
Pik 710.
— von Orizaba, Bg. **566.** 588. 593 (Bild).
— von Tenerife **514** f. 681.
Pilatus, Bg. 26. **37.** 87 (Bild).
Pilcomayo, Fl. 553.
Pilica, Fl. **147.** 321.
Pillau, Haf. 148 f. **155.** 212.
Pillauer Gatt 155.
— Tief 155.
Pillnitz, Schl. 142.
Pilotballone 779.
Pilsen, St. **72** f. 101.
Pilsen-Radnitzer Kohlenbecken 73.
Pilzfelsen 704. 811 (Bild).
Piment 852.
Pina, Fl. 147.
Pindos, Gbg. 344.
Pine Creek, Ort 893.
Pinerolo, St. 366.
Pineta (Pinienhain) 355.
Pingsiang, St. 442.
Pinien 357. 384 (Bild).
Pinienwolke 681. **683.**
Pinto, Serpa 6.
Pinzgau **47.** 55.
Piräus, Haf. 337. 341. **348.**
Pirano, Haf. 53.
Pirmasens, St. 121.
Pirna, St. 69. **141.** 206.
Pisa, St. 350. **357.** 366.
Pisang (Banane) 393. 509. **847.**
Pissa, Fl. 148.
Pitecanthropus erectus 674.
Pittsburg, St. **579.** 588.
Pityusen, Inf. 374.
Piz Argient B 46.
Pizarro 4. 13. 549.
Piz Bernina B 46.
— Kesch 26. **46.**
— Languard 26. **46.**
— Morteratsch B 46.
Planet, Vermessungsschiff 5. 597. 722.
Planeten **631** f. 654 ff.
— Abplattung 654.
— Bahnen **631** f. 640. 642. 650. 654.
— Dichte 654.
— Durchgänge 654.
— Entstehung 665.
— Größe 654.
— kleine 655.
— Konjunktion mit der Sonne 631 f.
— Masse 654.
— Opposition zur Sonne 632.
— Revolution 642.
— Rotation 654.
— spezifisches Gewicht 666.
— Trabanten 654.
— Umlaufszeiten **632.** 650. 654.
Plankton 725.
Platää, Ort 348.
Plateaus 722.
Platin 193. 314. 551. **875.**
Plato, Philosoph 720.
Plattachferner 758.
Plattdeutsche Mundart 208.
Plattensee **78.** 152.
Plattkarte 662.
Plauen, St. 142. **143** f. 214.
Plauer See 149.
Plauescher Kanal 149 f.
Pleiße, Fl. **144.** 168.
Plewna, Fest. 340.
Pliozän 675.
Plön, St. 155. 240/41 (Bild).
Plöner See 158. 240/41 (Bild).
Ploesci, St. 339.
Plutonische Gesteine 670.
Plutonismus 10.
Plymouth, Haf. 284.
Pnom-Penh, St. 427.
Po, Fl. 18. **350.** 379. 696.
Po-Delta 351.
Po-Ebene 117. 349. **350.**
Podgoritza, St. **336.** 346.
Podolien, Prov. 320.
Podolische Granitplatte **63.** 66.
Pöchlarn, Ort 50.
Pöhlberg, Bg. 70.
Pogge, Forscher 6.
Pohns Hallig 160.
Poik, Fl. 53.
Point de Galle, Hafen 424.
Poitiers, St. 264.
Poitou, Hügelland 264.
— Senke von 264.
Pola, Haf. **53.** 101. 767.
Polarer Gletschertypus 758.
Polargebiete 878.
Polarhaie 867.
Polarkommission, Internationale 9.
Polarkreise 636.
Polarlicht 669.
Polarnacht 777.
Polarprojektion **662.** 664.
Polarsternen **623** f. 626. 635. 646. 648.
Polarzone 645. **776.** 787.
Polder 160. **245** (Bild).
Pole d. Ekliptik **643.** 646.
— der Erde 634.
— des Himmels 624.
Polen, Land 161. **320** ff.
— Volk 21. 65. 82. 101. 183. 185. 187. 189 f. 193. **313.**
Polesie, die 351.
Polhöhe 625. **635.**
Politz, Ort 74.
Politz-Adersbacher Sandsteingbg. 67.
Polsen 52. **699.**
Polleras Bg. u. Gletscher 817 (Bild).
Pollux, s. Kastor u. P.
Polnisch-Ostrau 73.
Poltawa, St. **324.** 329.
Polyederprojektion, preußische 662.
Polynesien 5. 14 f. **598.**
— Erzeugnisse 598.
— Kannibalismus 599.
— Religion 599.
— Übersicht 602.
Polynesier **598.** 603.
Polytheisten 796.
Pomeranzen 558. **845.**
Pommerellen, Landsch. **157.** 187.
Pommern 170. 186. **188** f. 708.
Pommersche Seenplatte 156.
Pommerscher Landrücken 189.
Pompeji, R. 361.
Ponape, Inf. u. Ort 599.
Ponaro, Fl. 351.
Pondichery, St. 250. **420.**
Pongau, der **47.** 55.
Pongo de Manseriche, Felsentor **547.** 556.
Ponore 52. **700.**
Pontarlier, St. 897.
Pont de Roid, Fest. 259.
— du Gard, Aquädukt 286 (Bild).
Pontevedra, Prov. u. St. **372.** 377.

Pontinische Sümpfe 356.
Pontische Steppe **313.** 324.
Pontisches Kontinentalklima 20.
Pontresina, Kurort 33. **44.** B 46.
— Tal von 30.
Popayan, Gebirgsknoten von 547.
Popocatepetl, Bg. **566.** 588.
Popovo-Polje 699.
Popper, Fl. 147.
Poprad, Fl. 62. **147.**
Porogen (Flußschnellen) 323.
Pororoca (Flutwelle) 556. **738.**
Porphyr 670.
Port Adelaide, Haf. 609.
Portae ciliciae 395.
Portagen 572. **748.**
Porta Hungarica 50. **59.**
Port Arthur (Amerika) 586.
— — (Ostasien) 437.
Port Augusta 275. 605. **609.**
Port-au-Prince **565.** 588.
Port Darwin 605. **609.**
Port Elisabeth 498. **500.**
Port Florence 491.
Portici, Hafen 361.
Port Jackson 607 f.
Portland, Haf. (Maine) 577.
— (Oregon) **583.** 588.
Port Louis **471.** 516.
Port Natal **500.** 516.
Port Nelson **585.** 893.
Porto (Oporto) **375.** 378.
Porto Alegre, Hafen **561.** 588.
Porto-Ferrajo, St. 358.
Port of Spain **547.** 851.
Porto Rico, Inf. 251. 564. **565.** 574. 587 f. 848.
Porto Rico-Graben 725.
Port Phillip, Bai 608.
Port Royal 565.
Port Said **490.** 516.
Port Simpson 893.
Portsmouth **275.** 284.
Port Sudan 489.
Portugal 369. **375** ff. 380. 841.
— afrikan. Inseln 533.
— Bevölkerung 376 f.
— Geschichtliches 376.
— Getreide 840 f.
— Gewässer 367.
— Handelsflotte 377.
— Heer u. Marine 378.
— Klima 368.
— Kol. **251.** 378. 515.
— republikanische Verfassung 378.
— Seedampferlinien 892.
— Wein 375.
— Wirtschaftliches 376. 378.
Portugiesisch-Guinea 514.
— -Indien 420.
— -Ostafrika 496.
Port Victoria 499.
Porzellan 73. 139. 142. 190. **205.** 261. 267. 293. 361.
Poscheruner Mühle 320.
Posen, Prov. 161 f. 186. **189.**
— St. 106. **161.** 181. 189. 212. 214.
Posener Platte 161.
Postglazialzeiten 153.
Postscheckverkehr 882.
Postwesen 887.
Potenza, St. 379.
Poti, Haf. 411.
Po-Tiefland 331.
Potomac, Fl. **570.** 579.
Potosi, St. **549.** 588. 886.
Potsdam, St. **163.** 188. 214.
Pozzuoli, St. **361.** 743.
Präneste, Bergfeste 359.
Prärien 541 f. **571.** 782.
Präriehund 542.
Präzession der Nachtgleichen **629.** 645.
Prag 19. **72** f. 79. 83 f. 101. 213. 379.
Praga, Fest. 321.
Preda, Ort 88 (Bild).
Predigtstuhl, Bg. 802.
Predil-Paß **52.** 339.
Pregel, Fl. **148.** 152.
Prenzlau, St. 163.
Presidios, Fest. 251. **481.**
Preßburg, St. 50. **59.** 77. 101.
Preston, St. **279.** 284.
Pretoria, St. **498.** 516.
Preußen, Staat 107. 124. 170. **183** ff. 186 (Übersicht). 213 f.
— Volk 21.
Preußische Seenplatte 155.
Preußisch-Eylau 156.
Preuß.-Moresnet 131.
Pribiloff-Inseln 584.
Priegnitz, Landsch. 163.
Priele 160.
Priene, R. 396.
Prince Rupert s. Prinz Rup.
Principe, Inf. 251. **506.**
Prinz-Albert-Land, Inf. 716.
Prinz Eduard-Inseln 471.
Prinz-Edward-Insel 570. 585. **586.**
Prinz-Heinrich-Brücke 239 (Bild).
Prinzregent-Luitpold-Land 538.
Prinz Rupert, Haf. **586.** 893.
Prinz Wales-Insel 250. **426.**
Pripet, Fl. 147. 320. **323.**
Prischtina, St. 341.
Prisren, St. 336 f. **341.**
Probstzella, Ort 138.
Procida, Inf. 361.
Produktions-Zonen **838.** 878. 884.
Profil 661.
Prosna, Fl. 321.
Proßnitz, St. 72.
Proterozoikum 672.
Protuberanzen 653 f.
Provençalische Alpen 37.
Provence, Prov. 262.
Provenceröl 255. 262. **854.**
Providence, St. **577.** 588.
Przewalski, Reisender 5. 13.
Prüm, Kreis 127.
Prut, Fl. 63. **79.** 338.
Przemysl, St. **63.** 101.
Przibram 83.
Psychrometer 774.
Ptolemäisches Weltsystem 640.
Ptolemais, St. 406.
Ptolemäus, Geograph 2. 10. 13. 640. 720.
Puebla, St. **568.** 588.
Pueblo, Volk 543.
Püllna, Bad 70.
Puerto Barrios **563.** 893.
— Limon 563.
— Cabello 558.
— Mexiko 567.
— Montt 548. **549.**
— Plata 851.
Puget-Sund 583.
Pukou, St. 440.
Pulkowa, Ort 318.
Pullman, Vorstadt 580.
Pulque (Getränk) 567.
Pultusk, Fest. 320 f.
Pulu-pinang, Inf. 426.
Pulvermaar 128.
Puma 542.
Puna, St. **423.** 469.
Punas (Hochflächen) 547.
Puno, St. **550.** 894.
Punta Arenas (Chile) **549.** 552.
— — (Costarica) 563.
Punta Marroqui, Vorgbg. **16.** 367.
Purga (Wind) 454.
Pustertal **52.** 54. 351.
Pustertalbahn 47.
Pußten **58.** 80. 95 (Bild).
Putziger Wieck 155.
Puy-de-Dôme, Bg. **261.** 268. 287 (Bild).
Puy-de-Sancy, Bg. 253. **261.** 268.
Pyramiden 490.
Pyrenäen 17. 252. 263 f. 285 (Bild). 367. **372** f. 378. 795.
Pyrenäen-Halbinsel **367** ff.
— Binnen- u. Randlandschaften 368 ff.
Pyrénées-Orientales, Dép. 269.
Pyrmont, Bad 134.
— Fürstentum 137.
Pytheas 2. 13.

Q

Quadranten 625.
Quadratmeile 640.
Quadraturen des Mondes **630.** 735.
Quadratwerst 640.
Quäker, Sekte 273.
Quäkerhüte (Felsbildungen) 704. 811 (Bild).
Quarnerische Inseln 53.
Quarnero, Golf von **53.** 59. 64.
Quarnholm, Inf. 302.
Quartär 673.
Quarz 690.
Quebec, Prov. u. St. 584. **585.** 588.
Quebrachoholz 553 f. **856.**
Quecksilber 80. 371. 376. 574. **875.**
Quedlinburg, St. **173.** 191.
Queenborough, St. **177.** 898.
Queens, St. 577.
Queensland 605. **608.** 614. 620 (Bild).
Queenstown, Hafen 283.
Queis, Fl. 147.
Queis-Talsperre 233 (Bild).
Quellen 742.
— heiße 523. 622 (Bild). **684.**
Quellhorizont 742.
Quellkuppen 682.
Quellsee 750.
Quelltöpfe 700. **743.**
Quelltrichter 702.
Querküste 717.
Quertäler 711.
Quetta, St. **412.** 415.
Quiche-Indianer 544.
Quichua s. Ketschua.
Quinoa, Quinua 841.
Quito, St. 547. **551.** 588.
— Hochebene von 550.
Quitte 846.

R

Raab, Fl. 78.
Rabat, St. 481.
Rabaul, Haf. 600. **612.** 893.
Rabenklippe 226 (Bild).
Rachel, Bg. 71.
Rad, Hohes, Bg. 73.
Radaune-Seen **151.** 187.
Radde, Geograph 5.
Radevormwald, St. 132.
Radkersburg, Ort 48.
Radnitz, Ort 73.
Radschputana, Land 422.
Radschputen, Volk 422.
Radstädter Tauern 31. **47.**
Rätien 44.
Rätische Alpen **46.**
Rätoromanen 794.
Rätoroman. Sprache 42.
Rázau, Df. 458 (Bild).
Ragaz, Badeort 38.
Ragusa, St. 345.
Rahang, St. 427.
Rajah (ind. Fürst) 420.
Rakonitz, Ort 73.
Ralik-Inseln 600.
Rambla (Straße) **368.** 371.
Rambouillet, Ort 267.
Rameswaram, Insel 424.
Ramie (Chinagras) 418. 425. **858.**
Rambach, Fl. 39.
Rammelsberg, Bg. 136.
Ramsgate, Seebad 276.
Ramu, Fl. 610.
Randers, St. 294.
Randmeere 597. **721.**
Randseen 751.
Rangun, St. **426.** 469.
Rann, Salzsumpf 421.
Rapilli 683.
Rappoltsweiler, St. 126.
Raps 836.
Ras Daschan, Bg. 487.
Ras Enghela, Kap 472.
Ras Hafun, Kap 472.
Rasmussen, Forsch. 536.
Rassen 792 ff.
Rassenköpfe 793.
Rastatt, St. 119.
Ratak, Inf. 600.
Rathenow, St. **163.** 188.
Ratibor, St. 66. 144. **166.** 190.
Ratzeburg, St. **158.** 195.
Ratzel, Fr. 12 f. 716 f.
Raubtiere 784.
Rauchwaren s. Pelzwerk.
Rauhe Alb 108 f.
Rauristal 31.
Ravenna, St. **355.** 366.
Ravensberg, Bg. u. R. 225 (Bild).
Ravensburg, St. 110.
Ravenstein, Bg. 791.
Rawitsch, St. 161.
Rax, die, Bg. 56.
Rechtläufige Bewegung 643.
Recife de Pernambuco St. 561.
Recklinghausen, St. 132. **133.** 193. 214.
Recknitz, Fl. 195.
Reclus, Geograph 12 f.
Rednitz, Fl. **103.** 114.
Red River 571.
Redschaf, Ort **485.** 489. 499. 505.
Reedereigesellschaften 890.
Regel, Geograph 4.
Regen, Fl. **77.** 111.
— Weißer 71.
Regenerationstheorien 666.
Regensburg, St. 77. **111** f. 214.
Regenwald, tropischer 782.
Reggio, St. in Emilia **355.** 366.
— in Kalabrien 361.
Registertons 837. **888.**
Registrierballone 779.
Regnitz, Fl. 77. **103.** 114.
Regur (Baumwollboden) 706.
Reich, Physiker 641.
Reinhard, Forscher 6.
Reichenau, Inf. 40. **110.**
— Ort in Niederösterreich 56.
— — i. d. Schweiz 40.
Reichenbach, St. 143 f.
Reichenberg, St. **69.** 84.
Reichenhall, St. 49.
Reichensteiner Gbg. 67.
Reichspostdampfer-Linien 892.

Reif 774.
Reihendorf 829 (Bild).
Reiher 868.
Reims, St. **268** f.
Rein, Geograph 5. 716.
Reinerz, Bad 67.
— Paß Nachod-R. 67.
Reinhardswald, Gbg. 134.
Reinickendorf, Df. **165.** 188.
Reis 838. **841.**
— Afrika 509.
— Brit.-Indien 416. 418. 841. **909** (Bilder).
— Ceylon 841.
— China 439. 443. 841.
— Formosa 841.
— Hinterindien 425. 427. 841.
— Italien 351. 841. 899 (Bild).
— Japan 432. 434. 841.
— Java 429. 841. 909 (Bild).
— Korea 841.
— Philippinen 841.
— Russ.-Zentralasien 841.
— Siam 841.
— Spanien 373. 841.
— Transkaukasien 841.
— Turan 452.
— Union 841.
Reis, Philipp 887.
Reise um die Erde 890.
Reiswein 851.
Reiß, Forscher 4. 13. 547.
Reizmittel 852 ff.
Reka, Fl. 92 (Bild). **351.** 700. 810 (Bild).
Relation, die 881.
Religionen 796.
Reliktenfauna 786.
Reliktenseen 679. **750.**
Remscheid, St. **132.** 195. 214.
Rendsburg, St. 159.
Reni, Hafen **324.** 339.
Rennes, St. **265.** 269.
Rennsteig **139.** 141.
Renntier 393. 784. **861** 869.
Reschen-Scheideck, Paß 31. **46.**
Reschit 413 f.
Resina, St. 361.
Restinseln 715.
Restvölker 792. 794. **795.**
Réunion, Ins. 250. **471.** 906.
Reuß, Fl. 37. 40.
Reuß, Älterer und Jüngerer Linie, Fürstentümer **141.** 213 f.
Reußtal 31.
Reutlingen, St. **115.** 124.
Reutte, Df. 29.
Reval, St. 317. **318.** 329.
Revolution der Erde **642.** 644.
— der Planeten 642 f.
Rewkjanes, Halbinsel 805 (Bild).
Rewkjavik, Haf. **534.**
Rhabarber 439. **854.**
Rhatikon, Bg. 28.
Rheapflanzen i. Ramie.
Rhein 18. 37. 40. **102** ff. 117 f. 128 ff. 148. 152. 207. 244 (Bild). 694. 696. 698. 741. 746 f. B 128.
— Alter 104.
— Krummer 104.
Rheinau, Ort 120.
Rheindelta 104.
Rheine, Ort 174.
Rheinfall **40.** 43.
Rheinfelden, Ort 875.
Rheinfels, R. 129.
Rheingau 116. **130.** 183.
Rheingau-Gbge. 128.
Rhein—Herne-Kanal **132.** 150.
Rheinheissen, Prov. **120.** 127.
Rheinisches Schiefergebirge **127** ff. 153. 692 f.
Rheinisch-Westfäl. Industriegebiet 132.
Rheinland (Rheinprovinz) 106. 184. 186. **194** f.
Rhein—Leine-Kanal 104. 132. **149.**
Rhein—Marne-Kanal 117. 121. 150. 207. **253.**
Rheinpfalz 120 f.
Rhein—Rhône-Kanal 120. 150. **253.**
Rheinschiffahrt 888.
Rheinstraße 118.
Rheinwald-Gletscher 40.
Rheydt, St. **176.** 195.
Rhin, Fl. 149.
Rhinluch, das 163.
Rhode Island, Staat 576 f.
Rhodes, Cecil 498.
Rhodesia, Kol. 250. 498. **499.**
Rhodope, Gbg. **342.** 379.
Rhodos, Ins. **331.** 397.
Rhön, Gbg. 106. **113.** 134. 225 (Bild).
Rhondda, St. **280.** 284.
Rhône, Fl. 42. 86 (Bild). 112. 252. 253 f. 260. **261** f. 269. 696. 747.
Rhône-Gletscher 31. 35. 86 (Bild). **261.** 762.
Rhône—Rhein-Kanal 120.-150. **253.**
Rhône-Saône-Tal 253. **261.**
Riabe, Ort 168.
Riasbuchten 362. **718.**
Riasküste 265. 283.
Ribnitz, St. 157.
Richardson, Forscher 5.
Richmond, St. 577. **579.** 588.
Richter, Eduard, Geograph 12.
v. Richthofen, Forscher 5. 11 ff. 706.
Ricken-Tunnel 886.
Riede (Sümpfe) 110.
Rienz, Fl. 351.
Ries, das 108. **109.** 122 f.
Riesa, St. 168.
Riesengebirge **68** f. 190. 231 (Bild).
Riesengrund 68.
Riesenhirsch 674.
Riesentänguruh 606.
Riesenquellen 743.
Riesenschlange 418.
Riesentöpfe 693.
Riff, das 479.
Riffe 723.
Riffelsee 85 (Bild).
Riga, St. 312. **318.** 329. 379.
Rigaischer Meerbusen 532.
Rigi, Bg. **37.** 39. 85 (Bild).
Rigi-Kulm 26. **37.** 41.
Rila Dagh, Gbg. 342. 379.
Rimini, St. 366.
Rinder **861.** 869.
— Afrika 510.
— Argentinien 553. 590 (Bild).
— Australien 607 f.
— D. R. 192 f. **199.**
— Dänemark 293.
— Deutsch-Südwestafrika 503.
— Großbritannien 273. 275. 283.
— Indien 422.
— Neuseeland 614.
— Österr.-Ungarn 49. 54. 58. 60. 63. **80.**
— Pampas 553.
— Rumänien 338.
— Schweiz 41.
— Südafrika 500.
— Union 574. 580.
— Uruguay 555. 590 (Bild).
Rindschani, Vulkan **428.** 456.
Ringgebirge des Mondes 655.
Ringgit, Krater 680.
Ringinseln 716.
Ringvulkane 681. 803 (Bild).
Rinnen 692. 722.
Rinnenseen 751.
Rinteln, Kr. 134.
Rio Bermejo, Fl. 553.
Rio Chagres, Fl. 562.
Rio Colorado, Fl. 552.
Rio da Para, Liman 556.
Rio de Janeiro, St. **561.** 588. 591 (Bild). 769.
Rio de la Plata **552** f. 588.
Rio del Rey, Fl. 506.
— Hafen 507.
Rio de Negro, Fl. 556.
Rio de Oro, Kol. 251. 480. **484.**
Rio Grande del Norte, Fl. 566.
Rio Grande do Sul, Staat u. St. 561.
Rio Mulato, Ort 886. 894.
Rio Muni, Kol. 251. **506.** 515.
Rion, Fl. 409.
Rio Negro, Fl. **557.** 748.
Rio Salado, Fl. 552 f.
Rio São Francisco, Fl. 588.
Rio Tinto, Fl. 375.
Ripon-Fälle 485. **492.**
Ritten, Bg. 810.
Ritter, August 665.
Ritter, Karl 10. 13. 416.
Riukan Foß, Wasserfall 296.
Riukiu-Graben 597.
Riukiu-Inseln 431 f.
Riva, Kurort 47.
Riviera 263. 352. B 262.
Rivoli, Ort 46. 350. 354.
Rixdorf s. Neukölln.
Rixhöft, Leuchtturm 144.
Rjäsan, St. 870.
Robat, Ort 412.
Robben 548. **864.** 867.
Robeson-Kanal 535.
Robinson Crusoe-Insel 549.
Rochdale, St. 874.
Rochefort, St. 264.
Rochester, St. **579.** 588.
Rochlitz, St. 143.
Rocky Mountains, Gbg. 569.
Roda, Ins. 489.
Röm, Ins. 161.
Römische Meile 640.
Römisches Reich 42.
Rönne, St. 295.
Roer (Rur), Fl. 410
Roermond, Ort 104. **177.**
Röros, St. 299 f.
Roggen 198. 412. 838. **839.**
Roggeveld-Berge 500.
Roheisenerz 873.
Rohlfs, Forscher 5. 13. 484.
Rohr, spanisches 859.
Rohrwald, Gbg. 50.
Rohstoffe, pflanzliche 854 ff.
— tierische 861 ff.
Rokitno-Sümpfe 320.
Rolandsbresche, Paß **372.** 378.
Rolandseck, R. 129.
Rollers (Wellen) 514. 530. **734.**
Rom 19. 357. **358** f. 369. 379. 769.
— Bauwerke 385 (Bild).
— Via Appia 386 (Bild).
Romagna, Prov. 354.
Romanen **23.** 82. 794.
Romanische Sprachen u. Mundart 22.
Romanisches Mittelmeer **531.** 721.
Roman Kosch, Bg. **310.** 329.
Romanshorn, Ort **43.** 110.
Rominte, Fl. 187.
Rominter Heide 187.
Rommel-Gebiete 166.
Romsdals-Fjord 300.
Romsdalshorn **300.** 309.
Roncesvalles, Paß von **372.** 378.
Ronkalische Ebene 355.
Roosefeld-Damm 582.
Roquefort, St. 264.
Roraima, Bg. **558.** 588.
Rorschach, St. **38.** 110.
Rosa, Ins. 600.
Rosario, St. **555.** 588.
Roschan, Fest. 320.
Rosenheim, St. 49. 77. **111.**
Rosenöl 335. 342. **855.**
Rosette, St. **485.** 489.
Rosinen 348. 396. **846.**
Roß, James 9. 13. 538. 733.
— John 7. 538 f. 584.
Rossitz, Ort 93 (Bild).
Roßbach, Df. 138. 168.
Roßbreiten (Luftdruckgebiete) 470. **772.**
Rossitten, Df. 154.
Rossitz, St. 72.
Roß-Meer 9. **537** f. 761.
Roß-Quadrant 538.
Rostock, St. 146. **158.** 196. 210. 214.
Rostow, St. **324.** 329.
Rosyth, Hafen 281.
Rotang 859.
Rotation der Erde 641.
— der Sonne 653.
Rotationsellipsoid 639.
Rotbuche **106.** 782.
Roter Main 103.
Roter Sand, Ins. 170.
Roter Turm-Paß 61.
Rotes Meer 250. 408. **470.** 473. 279 f.
Rothaar-Gebirge 128.
Rothenburg ob der Tauber 114 f. 832 (Bild).
Rotholz 860.
Rotomahana, See 613.
Rotrussen 82. **313.**
Rottenmanner Tauern 47.
Rottenburg, St. 115.
Rotterdam, St. 159. **176.** 182. 379. 889. 892.
Rottum, Vogelkol. 171.
Rottweil, St. 115.
Roubaix, St. 268 f.
Rouen, St. 175. **268** f.
Roussillon, Prov. 264.
Rovereto, St. 46 f.
Rovigno, St. 53.
Rowuma, Fl. 492 f.
Roxensee 302.
Ruaha, Fl. 493.
Ruanda, Landschaft 6. **495.**
Rudolf-See 473. **486.** 516.
Rudolfstadt **138.** 141.
Rüböl 854.
Rücken (Berg-) 722.
Rückenberg, Bg. 188.
Rückläufige Bewegung 643.
Rüdersdorf, Df. 153 f. 820 (Bild).
Rüdesheim, St. **129** f. 194.
Rügen 153 ff. **157.** 183. 708. 714. 716. B 156.
Rügenwalde, St. 154.
Rüstringen, Landsch. **173.** 196.
Rufiji, Fl. 493.
Rufisque, Hafen 855.
Rugard, Bg. 157.
Ruhla, Flecken **139.** 397.
Ruhr, Fl. **103.** 133. 224.
Ruhr-Kohlengeb. 184.
Ruhrort, St. 105. **133.** 149. 207. 224 (Bild).
Rukarara, Fl. 485.
Rum 559. **851.**

Rumänen 60. 62. 64. 66. 82. 101. 313. 332. **338.**
Rumänien 24. 334. **338** f. 380. 841.
— Bevölkerung 338.
— Erzeugnisse 338.
— Getreide 840 f.
— Klima 338.
— Petroleum 338.
— Verfassung 339.
— Wein 849.
— Wirtschaftliches 338.
Rumburg, St. 69.
Rumelisches Schollenland 340.
Rummel, Fl. 482.
Rumpfflächen 710.
Rundbuchtküsten 718.
Rundhöcker 300. **700.** 764.
Rundhütten 521 (Bild).
Rundling (Dorfanlage) 829 (Bild).
Rungere, Vulkan 492.
Runzelung der Gesteine 676.
Rupell, Fl. 178.
Ruppertsberg, Df. 120.
Ruppin, Land 163.
Rupppiner Kanal 149.
Ruppin—Rhin-Kanal 150.
Rur, Fl. 104.
Rurgau 131.
Ruspoli, Forscher 7.
Ruß, Fl. 148.
Russen 21. **313** f. 339. 455. 793 (Bild).
Russisch-Asien 391. **450** ff. 456.
— Bergbau 455.
— Bevölkerung 452. 454.
— Bodenbeschaffenheit 451. 453.
— Einwanderung 455.
— Eisenbahnen 452. 454. **896.**
— Erzeugnisse 451 f. 454.
— Getreide 839 f.
— Gewässer 451.
— Klima 451. 453.
— Nahrungszweige 454.
— Verkehr 451. 453 f.
— Wald 453.
Russische Platte 311.
Russische Tafel 17. 63.
Russisch-Zentralasien 450. **452** f. 841.
Russisi, Fl. 492.
Rußland 155. 161. 207. **310** ff. 327 (Bild). 380. 826 (Bild). 841.
— A u. E **315.** 883.
— Auswanderg. 575.
— Bevölkerung 15. **313** f.
— Boden und Pflanzenwuchs 312.
— Eier u. Geflügel 318. **863.**
— Einteilung 316.
— Erdöl 66. 322.
— Festungen 319.
— Fischfang 313.
— Flößerei u. Flußfahrzeuge 321. 325 (Bild).
Rußland, Geistige Kultur 315.
— Getreide 314. 324. **839** f. 842.
— Gewässer 311.
— Handel 315.
— Handelsbilanz 883.
— Handelsflotte 889.
— Hausindustrie 315.
— Heer und Marine 316.
— Holz u. Holzindustrie 234. 312. 324.
— Kanäle 311.
— Karawanen 321.
— Klima 312.
— Kolonien 251.
— Lage und Größe 310. 313.
— Metallschätze 314.
— Militärbahnen 320.
— Oberflächengestalt 310.
— Pferde 869.
— Religion 315.
— Seedampferlinien 892.
— Spiritus 849.
— Steppe **312** f. 324.
— Teeverbrauch 850.
— Tierleben 313.
— Übersichten 329.
— Universitäten 315.
— Verfassung 315.
— Wald 312.
— Webindustrie 321.
— Wein 849.
— Wirtschaftsleben **314.** 879.
Rustschuk, St. **335.** 340.
Ruthenen, Volk 21. 65 f. **82.** 101. 313.
Rutland, Grafsch. 284.
Ruwenzori, Bg. 13. **486.** 516.
Rybinsk, St. 312. **322.**
Rybnik, St. 162.
Ryssel s. Lille.

S

Saalburg, die 130.
Saale, Fl. 137 f. **145** f. 152. 228 (Bild).
— Fränkische **103.** 113.
Saaleplatte 138.
Saales, Df. 118.
Saalfeld, St. **138.** 140.
Saar, Fl. **103.** 118. 122. 126. 128.
Saarbecken 203.
Saarbrücken, St. **121.** 195. 214.
Saarbrückener Kohlenbecken 121. **128.**
Saarburg, St. 128.
Saardam s. Zaandam.
Saargemünd, St. 126.
Saar-Kanal **150.** 207.
Saarlouis, Fest. 121.
Saaz, St. 73.
Sabang, Hafen 429.
Sabinerberge 356.
Sachalin, Inf. 431. 434. **435.** 469.
Sachsen, Kgr. 107. **141** ff. 168. 213 f.
— Prov. 140. 165. 168. 173. 186. **190** f.
— Stamm 62. 193. 195. **208.** 274.
Sachsen-Altenburg **140.** 213 f.
Sachsen-Coburg u. Gotha 138. **141.** 213 f.
Sachsen-Meiningen **140.** 213 f.
Sachsengänger 189.
Sachsenwald 158.
Sachsen-Weimar-Eisenach 138. **140.** 213 f.
Sacramento, Fl. 569. **582.**
Sadagora, St. 63.
Sächsisch-Böhmische Schweiz 66. **69.**
Sächsische Schweiz 66. **69.** 142. 694. B 69.
Sächsisches Bergland 141 f.
— Vogtland 689.
Säckingen, St. 118.
Säkulare Bewegungen 678.
Säntis, Bg. 26. **38.** 40.
Säuerlinge (Sauerquellen) 684.
Safi, St. 481.
Saffian 480.
Safran 852.
Sagasthr, Ort 391.
Sagunto, St. 373.
Sahama, Bg. **547.** 588.
Sahara 250 f. 473 ff. **483** f. 705. 709. 743. 767.
— Brunnen 484.
— Dünen 483.
— Handel 484.
— Klima 483.
— Oasen 484.
Sahara-Atlas, Gbg. 479.
Saida, Ort 402.
Saidschitz, Bad 70.
Saisnitz, Kanaltal bei 31. **52.**
Saigon, St. 427.
Saima-See **304.** 309. 329.
Saintonge, Landsch. 264.
Saipan, Inf. 599.
Saissan-nor **448.** 453.
Sajanisches Gebirge **390.** 453.
Sakalawen, Volk 497.
Salaga, Ort 512.
Salaga-Tiefland 512.
Salamanca, St. 370. **377.** 379.
Salangane 428.
Salas y Gomez, Inf. 549. **598.**
Salerno, St. 361.
— Golf von 356.
Salford s. Manchester-Salf.
Salina Cruz, St. 567.
Salisbury, St. in England. 275.
— in Südafrika 499.
Salomo, König 2.
Salomon-Inf. 250. 611. **612.** 618 (Bild).
— Britische 612.
Salona, Df. 345.
Saloniki, St. 332. 337. **341.**
— Golf von 331.
Salpeter 303. 542. 545. **876.**
Salsette, Inf. 423.
Salt Lake City s. Salzseestadt.
Salt River, Fl. 582.
Salurn, Ort 54.
Salvador, El, Freistaat **563.** 587.
Salwen, Fl. 391. **425.**
Salz 670. 672. 674. **876.**
— Afrika 509.
— Australien 607.
— D. R. 191. **203.**
— Frankreich 254.
— Italien 364 f.
— Österreich-Ungarn 55 f. 61. 63. 66. **80.**
— Rumänien 338.
— Rußland 313.
— Sahara 484.
— Spanien 373.
— Union 579.
— Weltprodukt. 876.
Salzach, Fl. 29. 49. **77.**
Salzachgau 55.
Salzbrunn, Bad 68.
Salzburg, Prov. **55.** 79. 101.
— St. 47. **49.** 79. 81.
Salzburger Alpen 49. B 48.
Salzburggau 55.
Salzgärten 876.
Salzgehalt des Meerwassers 727 f.
Salziger See (Mansfeld) 146.
Salzkammergut **49.** 55.
Salzle, Fl. 146.
Salzsee 96 (Bild).
— Großer **568.** 582. 588.
Salzseen 753.
Salzseestadt **582.** 588. 595 (Bild).
Salzufen, St. 134 f.
Samana, Bai von 565.
Samara, St. 321. **322.** 329.
Samaria, Landsch. u. Ort 402. 406.
Samariter 406.
Samarkand, St. 390. 451. **452.**
Sambesi, Fl. 473. **496** f. 499. 502. 516. 522 (Bild). 746.
Sambre, Fl. **104.** 128. 179.
Samland, Halbinf. 154. **155.** 205. 235 (Bild).
Samniterland 358.
Samoa-Inseln 13. 249 251. 574. **600** f. 612.
— Bilder 616. 804. 821. 902.
Samoaner 599. 618 (Bild).
Samojeden 23. 310. **455. 536.** 794.
Samos, Inf. 397.
Samothrake, Inf. 348.
Samsun, Haf. 397.
Samum (Wind) **703.** 773.
Samurai 433.
San, Fl. 65. **147.** 321.
Sana, St. 407. **408** f. 469.
Sanaga, Fl. 506.
Sanaga-Schwelle 507.
Sand 690.
Sandar (Schuttkegel) 533.
Sanddünen 523 (Bild).
Sandelholz 430.
Sanderbans, Inf. 422.
Sandfloh **476.** 494. 542.
Sandhof 46.
Sandomir, Berge von 321.
Sandrgebiet 158.
Sandschak-Bahn 898.
Sandschalen 96 (Bild).
Sandstürme 703.
Sandwich-Inseln 602.
Sandwüsten 703.
Sandy-Hook, Kap 530 **578.** 891.
Sanga, Fl. 506. **508.**
Sangpo, Fl. 422.
S.[1] Andreasberg, St. 136.
S. Angelo, Ort 561.
S. Annaberg, Bg. 212.
S. Barthélemy, Insel 250.
S. Bernhard, Großer 31. **36.** 41. 350.
— Kleiner 31. **34.** 751.
S. Catharina, Staat 561.
S. Clair, Fl. 573.
S. Cloud, Schl. 267.
S. Croix, Inf. 565.
S. Cruz, Kol. (Brasil.) 561.
— de Tenerife, Haf. 515 f.
S. Denis, St. **267.** 269.
S. Domingo, Inf. 565.
— St. 565.
S. Elmo, Kastell 361.
S. Etienne, St. **260.** 269.
S. Francisco, Fl. 559.
— Bai von 455. 569. **582.**
— Haf. (Brasil.) 561.
— St. (Union) 455. 569. **582** f. 588.
S. Gallen, Kant. **38.** 43.
— St. 33. **38.**
S. Galmier, Bad 744.
S. Georgs-Arm, Fl. 78.
S. Germain-en-Laye, St. 267.
S. Goar 128 f.
S. Goarshausen 129. B 128.
S. Gotthard, Gbg. 31 f. 32. **35.** 38. 40.
S. Helena, Inf. 250. **530.**
S. Ingbert, St. 121.
S. Jean d'Acre, St. 406.
S. Joaquin, Fl. 582.
S. Johann (Pongau) 31. 55.
— (Saar) 121.
S. John, Fl. 586.
— St. 586.
S. José, Haf. (Guatemala) 563.
— (Mexiko) 893.
S. Juan, Haf. 565.
— di Medua, Haf. 346
S. Kanzian, Df. 92 (Bild). 700. 810 (Bild).
S. Leopoldo, St. 561.

[1] Mit S. sind hier alle die Zeichen wiedergegeben, die in den verschiedenen Sprachen die Zusammensetzung eines Namens mit „Heilig" ausdrücken, also Saint, San, Sankt, São usw.

S. Lorenz-Golf 584.
S. Lorenz-Strom 570. **572.** 588. 697. 746.
S. Lorenzo, Bg. 556.
S. Lorenzo-Bai 532.
S. Louis, St. in Afrika 511. **514.**
— (Union) 571. **581.** 588.
S. Luis Potosi, St. **568.** 588.
S. Marino, Republik **349.** 380.
S. Mary's-Kanal 586.
S. Michel, Bucht von 268. 737.
S. Moritz, Df. (Wallis) 34.
S. Moriz, Ort (Engadin) 44.
S. Moritzer See 44.
S. Nazaire, Haf. 265.
S. Paul, Inf. im Atl. Ozean 529.
— Inf. im Ind. Ozean 250. **471.**
— St. **581.** 588.
S. Paulo, St. **561.** 588.
— Affonso 559.
— de Loanda 504.
S. Petersburg, St. 19. 315. **317** f. 329. 379.
— Getreideausfuhr 317.
— Temperatur 19. 312. 769.
— Umgebung 317.
S. Peters-Tal 802.
S. Pierre, Inf. 250. **571.**
— St. **564.** 683.
S. Pölten, Stift 50.
S. Quentin, Fest. 268 f.
— Kanal von 268.
S. Remo, Kurort 352.
S. Saba, Herzogt. 344.
S. Salvador, Inf. 564.
— St. 563; Staat f. Salvador, El.
S. Sebastian, St. 372. 377.
S. Thomas, Inf. u. Haf. 250. **565.**
S. Thomé, Inf. 251. **506.** 516.
S. Vicente (Kapverdische Inf.) 887.
S. Vincent, Golf 608.
— Inf. (Antillen) 533. **564.**
S. Yuste, Kloster 371.
Saukuru, Fl. 505.
Sauiane-Mangu, Ort 512.
Sanjibar, Inſel u. St. 7. 250. 492. **495.** 515 f.
— Busen von 491.
— Sultanat 496.
Sanssouci, Schl. 163.
Santander, St. **370.** 377.
Santiago, Haf. (Kuba) 565.
— St. (Chile) 547. **548.** 588.
— de Compostela (Spanien) 19. **372.** 377.
Santorin, Inf. **348.** 667. 681.
Santos, St. 560. **561.**
Saone, Fl. 112. 121. 253. 260. **261** f.
Sapper, Geograph 4. 13.
Saporoger Kosaken 323.
Sarajevo, St. 79. 101. **344.** 379.
Saratow, St. **322.** 329.
Sardegna, Prov. 363.
Sardellen 865.
Sardinen 254. 265. 364. **865.**
Sardinien 17. **363** f. 378.
Sarektjokko, Bg. **299.** 309.
Sarepta, St. 322.
Sargasso-Meer **529.** 786.
Sargberge 680.
Sarka, Fl. 90 (Bild).
Sarmatisches Meer 451.
Sarnen, Ort 38.
Sarner See 38.
Saronischer Meerbusen 331.
Sarten, Volksstamm 451 f.
Sarthe, Dép. 269.
— Fl. 264.
Sary-Kamisch-Becken 451.
Sasbach, Df. 119.
Saskatschewan, Fl. 572.
— Prov. 585.
Sassari, St. 364.
Saßnitz, Badeort 157.
Saterland (Moor) **169.** 196.
Satledsch, Fl. 421.
Sattel (Gebirgs-) 676. **710.**
Saturn, Planet 632. - 654. **635.** 799 (Bild).
Sauer, Fl. **103.** 128.
Sauerland 103. **128.** 131. 193.
Saugglöcher 700.
Sault Ste. Marie, St. 893.
Saumriff 715.
Saurier 673.
Savanne 475. 487. 501. 782. **786.**
Save, Fl. 65. **78.** 152.
Savona, Haf. 352.
Savoyarden 37.
Savoyen, Prov. 37. **256.**
Savoyer Alpen 37.
Sawaii, Inf. 600.
— Feuersee von 682. 804 (Bild).
Sawakin f. Suakin.
Say, Ort 510.
Sazawa, Fl. 71. **146.**
Scawfell Pinnacle, Bg. 279.
Schäfchenwolken 822 (Bild).
Schären f. Skjären.
Schafe 393. **862.** 866. 869.
— Argentinien 554.
— Australien 606 f. 609. 620 (Bild).
— Balkan-Halbinsel 332.
— Bosnien 344.
— Chile 549.
— Dänemark 295.
— D. R. 199.
— Frankreich 254. 268.
— Großbritannien 273. 283.
— Italien 362.
— Neuseeland 614.
Schafe, Österr.-Ungarn 58. 61. 64. 74. **80.**
— Patagonien 552.
— Rumänien 338.
— Spanien 368. 370 f.
— Südafrika 500.
— Turan 452.
— Union 574.
— Uruguay 555.
Schaffhausen, Kant. 43; St. 40. **43.**
Schalkenmehren, Df. 223 (Bild).
Schaltjahr 659.
Schaltmonate 659.
Schamanismus 455.
Schammar (Land) 408.
Schamo (Wüste) 448.
Schan, Volksst. 426.
Schan Alin, Gbg. 435.
Schandau, St. **143.** 207. 230 (Bild).
Schanghai, St. **442** f. 469.
Schanhaikwan, St. 442.
Schansi, Prov. **442.** 873.
Schantung, Halbinſ. u. Prov. **438.** 441. 442. 444.
Schar Dagh, Gbg. **341.** 344. 379.
Scharhörn, Inſ. 170.
Schari, Fl. 472 f. 508.
Scharnitz-Bahn u. -Str. 49.
Scharnitz-Paß 31.
Schatt el-Arab, Fl. **399.** 748.
Schattenbeobachtungen 637.
Schaumburg-Lippe, Staat 135. **137.** 213 f.
Scheidegg, Station 36.
Scheitelkreise 624.
Schelde **104** f. 152. 246 (Bild). 738.
Schelf 723 f.
Schellack 855.
Schellenberg, Bg. 109.
Schellfisch 532.
Schembe (Pflanzung) 495.
Schemnitz, St. 63.
Schenkenschanz, Ort 104.
Schensi, Prov. 442. 565 (Bild).
Scheveningen, Seebad 176.
Schiaparelli, Astronom 654.
Schichtenstörungen 675. 802 (Bilder).
Schichtgesteine 670.
Schichtquelle 742.
Schichtvulkane 680. **683.**
Schiedam, St. 176.
Schiefer 671.
— kristalline 671.
Schiermonnikoog, Inſ. 171.
Schiewenhorst, Df. 147.
Schiffahrtstrust 891.
Schigatse, St. 450.
Schiiten **413.** 796.
Schikoku, Inſ. 431. **434.**
Schildkröten 551. 600. **865.**
Schilka, Fl. 435.
Schimonoseki, St. **434.** 437.
Schimpanse 511. **784.**
Schimnitzberg 189.
Schintoismus 433 f.
Schipka-Paß **340.** 378.
Schiras, St. 414.
Schire, Fl. 493. 496. 745.
Schirmakazien B 492.
Schirokko 703. **773.**
Schitomir, St. **320.** 329.
Schiwa (ind. Gott) 422.
Schkipetaren, Volk 22. **336** f.
Schladebach, Bohrloch 667.
Schlafkrankheit **475.** 494. 508.
Schlagendorfer Spitze 692.
Schlagintweit, Gebrüder 5. 13.
Schlaglawinen 755. 816 (Bild).
Schlammführung der Gewässer 695 f.
Schlammströme 683.
Schlangen 393.
Schlangenbad 130.
Schlauchseen 751.
Schlechtwetter 780.
Schlei, Förde 159.
Schleifbahnen 748.
Schleppwege 748.
Schlesien, Prov. 144. 186. **190.** 203.
— Österreichisch- **73.** 80 f. 101.
Schlesischer Kamm 68.
Schleswig, Herzogtum u. St. **159.** 191.
Schleswig-Holstein, Prov. 158. 184. 186. **191.** 207.
Schlettstadt, St. **120.** 126.
Schlick 726.
Schloßberg (Graz) 48.
— (Stolpen i. S.) 680.
Schluchten 693.
Schluchtgletscher 757.
Schlüchtern, St. 133.
Schmalkalden, St. 139
Schmalleningken, Df. 207.
Schmelzwässer 761.
Schmirgel 348.
Schmittenhöhe B 54.
Schmuckſteine 876.
Schmuckbänder 759.
Schnabeltier 606.
Schnee 777.
Schneeberg (Böhmen) 69.
— (Fichtelgebirge) **113.** 212.
— Glatzer **67.** 212.
— Wiener 26. **49.** 56.
Schnee-Eifel (Schneifel) 128.
Schneegrenze 754 f.
Schneegruben (Riesengbge.) 231 (Bild). 702.
Schneekoppe, Bg. **68.** 106. 212. 231 (Bild).
Schneelinie 28.
Schneidemühl, St. **161.** 189.
Schnelldampferbetrieb 886.
Schnelle Körös, Fl. 60.
Schnellverkehr 885.
Schnitzer f. Emin Pascha.
Schoa, Hochland u. Prov. 488.
Schoberpaß 31. **48.**
Schodnica, Ort 66.
Schönau, Ort 219 (Bild).
Schönberg, St. (Mähren) 74.
Schönbrunn, Schl. 51.
Schönebeck, St. **165.** 191.
Schöneberg, St. **165.** 188. 214.
Schönhengster Sprachinsel 74.
Schönwetter 780.
Schokoladenindustrie 851.
Schollengebirge 677.
Schollenküste 717.
Schollenländer 677.
Schollenlava 682.
Schomburgk, Gebr. 4.
Schonen, Halbinsel **301** f. 307 (Bild).
Schott, Geograph 731.
Schotten, Volk 281.
Schottisches Hochland 282.
Schottland 271. **281** f. 284. 678.
Schotts, Hochebene der **479.** 516. 709.
Schouwenbank (Feuerschiff) 532.
Schraffen (Bergstriche) 661.
Schrammen 700.
Schrattenfelder 690.
Schreckhorn, Bg. 36.
Schröder-Stranz-Expedition 535.
Schrumpfungstheorie 677.
Schub-Hypothese 28.
Schütt, Flußinsel 58. **59.** 78.
Schütt, Forscher 6.
Schüttergebiete der Erdbeben 687 f.
Schüttorf, St. 174.
Schütze, Sternbild 628.
Schulau, Ort 159.
Schulitz, St. 234 (Bild).
Schumla, Fest. 340.
Schummerung 661.
Schuppenbaum 672.
Schuppenüberschiebung 676.
Schuschter, St. 413 f.
Schutt 690 f.
Schutthalden 568. **691.** 806 (Bild). B 52.
Schuttkegel 89 (Bild). 691.
Schwabach, St. 122.
Schwaben, Land 110. **114.**
— Volk 124 f. **208.**
— u. Neuburg, Prov. 123.
Schwäbisch-Bayrische Hochfläche **108** ff.
Schwäbische Alb 76. **108.** 218 (Bild). 680.
Schwäbischer Jura f. Deutscher J.
Schwäbisches Meer 110.
Schwäbisch-Hall 124.
Schwämme 337. 364. 482. 564.
Schwammkorallen 715.

Schwan, Sternbild 623. 646.
Schwanenfluß 609.
Schwarza, Fl. in Thüringen 139.
— (Schwarzawa), Fl. in Mähren 72.
Schwarzburg, Df. 139.
Schwarzburg-Rudolstadt 138. **141.** 213f.
Schwarzburg-Sondershausen 138. **141.** 213f.
Schwarze Elster, Fl. 144. **146.** 152. 190.
Schwarzenbergisches Waldgebiet 71.
Schwarzenstein, Bg. 818.
Schwarzerde 840.
— Rußland (Tschernosem) **313.** 706.
— Ungarn 60.
Schwarzer Fluß 556.
Schwarzes Meer 17. 25. **323.** 332. 730. 865.
Schwarzfuchs 454.
Schwarzwald **117**f. 219 (Bild).
— Bauernhaus 827 (Bild).
Schwarzwald-Bahn 118.
Schwarzwaldkreis 124.
Schwarzwasserfieber 475.
Schweden 21. 158. **296**ff. 380.
— A u. E 303.
— Auswanderung 24.
— Blockfreiheitsbewegung 307 (Bild).
— Eisen 297. 299. 301.
— Erzeugnisse 297.
— Flüsse 296f.
— Getreide 839f.
— Handelsflotte 889.
— Heer u. Flotte 303.
— Höhengliederg. 296.
— Klima 297.
— Religion 298.
— Seenreichtum 301.
— Verfassung u. Verwaltung 303.
— Volk 185. **298.** 313.
— Wald 297.
— Wasserkräfte 301.
— Wirtschaftsleben **297.** 879.
Schwedische Senke 301.
Schwedisches Stufenland **296.** 300.
Schwedt, St. 149.
Schwefel 73. 275. 365. 430. **877.**
Schweidnitz, St. 68. **167.** 190.
Schweidnitzer Wasser 147.
Schwein **862.**
— Balkan-Halbinsel 332.
— Dänemark 293.
— D. R. 192f. **199.**
— D.-Ostafrika 862.
— Großbritann. 278.
— Österreich-Ungarn 58. 61. 64f. **80.**
— Portugal 377.
— Rumänien 338.
— Serbien 340.
— Spanien 371.
— Union 574. 580.
Schweinfurt, St. 115.
Schweinfurth, Forsch. 6.
Schweiz 25. 32. 36. **30**ff. 207. 380.
— A u. E **41.** 883.
— Bergstürze 692.
— Bevölkerung 42.
— Bundesverfass. 42.
— Eisenbahnen 41.
— Fremdenverkehr 41.
— Geistesbildung 42.
— Geschichte 42.
— Getreide 41.
— Grasland 41.
— Handel u. Industrie **41.** 883.
— Heerwesen 43.
— Höhengliederg. 39.
— Käse 41.
— Kantoneinteilung 43ff.
— Klima 40.
— Lage 39.
— Lawinenzüge 756.
— Rinderzucht 41.
— Seide 41.
— Uhrenfabrikat. 40f.
— Wald 41.
— Wirtschaftsleben **41.** 879.
Schweizer Alpen 25f. **39**f. 45.
Schweizer Hochfläche od. Mittelland 39f.
Schweizer Jura **39.** 85 (Bild). 120. 258. 802 (Bild).
Schweizer Voralpen 28.
Schwellen 722.
Schwelm, St. 132.
Schwemmland 90 (Bild). 175. 374. B 718.
Schwemmlandküsten 719.
Schwerin, St. **158.** 196.
Schweriner See 158.
Schwerkraft 651. **691.**
Schwerte, St. 132.
Schwetzingen, St. 705.
Schwinge, Fl. 171.
Schwyz, Kant. **38.** 43.
— Ort 38. 87 (Bild).
Scilla, St. 361.
Scilly-Inseln 275.
Scindiah, Staat 422.
Scodsborg, Bad 295.
Scone, Ort 282.
Scott, Forscher 10. 13. 538.
Scrub (Dickicht) 604.
Seattle, Haf. **583.** 588.
Sebastije, Df. 406.
Sebe, Ort 512.
Sedan, Fest. 259.
Sedeliner See 149.
Sedimente 725.
Sedimentgestein 670.
See-Alpen 36.
— (Nordamerika) 569.
Seebachtal, das 819 (Bild).
Seebären (Wellen) 734.
Seebeben 684. **689.**
Seebebenwellen 734.
Seedampferlinien 890ff.
Seegurken 598. **865.**
Seehäfen 889.
Seehunde 313. 322. 534. 552. 584.
Seekanäle 279. **888.**
Seekarten 1.
Seeklima 20. 775. **776.** 782.
Seeland, Ins. **295.** 309.
— Prov. **177.** 182.
Seemeile **639**f. 837.
Seemuscheln 864.
Seen 750ff.
Seenbildung 702.
Seenplatten 18.
Seeotter 867.
Seesalz 876.
Seetang 598.
Seewarte, Deutsche **160.** 778.
Seewinde 772.
Segeberg, St. 154.
Segelschiffe 888.
Segrze, Fest. 320.
Segura, Fl. 367. **373.**
Sehweite 633.
Seiches (Wellen) 734.
Seide u. Seidenindustrie **866.**
— Asien 401.
— Brit.-Indien 418.
— China 439.
— D. R. 205.
— Frankreich 254ff. 262.
— Italien 354. 357. 365.
— Japan 434.
— Kaukasien 410.
— Österreich-Ungarn 54. **80.**
— Persien 414.
— Schweiz 41.
— Spanien 373.
— Syrien 401f.
— Weltprodukt. 866.
Seidenraupe 866.
Seidenspinner 393.
Seille, Fl. 126.
Seine, Dép. (Paris) 257.
— Fl. 18. 253. 258. **265**f. 269.
Seine-Becken 253. **265.**
Seismen s. Erdbeben.
Seismogramme 687.
Seismometer 686.
Seitenmoränen 760.
Sela, Haf. 488.
Seldschuken, Volk **23.** 396.
Sele (Silarus), Fl. 356.
Selebes, Ins. 428. **430.** 496.
Selebes-See 597.
Selefkija, St. 397.
Selenga, Fl. **453.** 469.
Seleukia, R. 399.
Selvas (Urwälder) des Amazonas 549. **556.**
Semgallen, Landschaft 318.
Semiten 21. **794.**
Semliki, Fl. 485.
Semlin, St. **59.** 78.
Semmering 31. **48.**
Sempacher See 38.
Senegal, Fl. 511. **514.** 708.
Senegambien **514**f.
Senf 852.
Senkungen **677**f. 711.
Senkungsfelder 677.
Sennar, Oase 488f.
Senner Heide **145.** 174.
Senussi, Sekte 476. **483**f.
Septimer-Paß 31. **46.**
Seraing, St. 131. **182.**
Serang, Ins. 430.
Serapeum, R. 679.
Serawschan, Fl. **451.** 748.
Serben **82.** 334.
Serbien **334**f. 340f. 380. 841.
Serbische Morawa, Fl. 78.
Serbisches Berg- u. Hügelland 340.
Serbo-Kroaten 21. 57. **82.** 101. 334.
Seres, St. 341.
Seret, Fl. 63. **79.** 338.
Serir (Kieswüste) 703.
Serra da Cintra, Gbg. 375.
— da Estrella, Gbg. 369. **375.**
— de Monchique, Gbg. 370. **375.**
— dos Tapes, Gbg. 561.
— Geral, Gbg. 561. 561.
Serro Azul, Kol. 561.
Sesam (Ölfrucht) 494. **854.**
Sesenheim, Df. 120.
Sette communi 365.
Setubal, St. 378.
Sevennen, Gbg. 253. **260.**
Severn, Fl. **274.** 280.
Sevilla, St. 19. 368. **374.** 377.
Sèvre, Fl. 264.
Sèvres, St. **267.**
Sewastopol, St. 312. **324.** 329.
Seychellen, Ins. 250. **471.**
Sfax, Haf. 482.
Shakespeare Cliff 275.
Shakleton, Forscher 538. 668.
Shannon, Fl. 283.
Sheechaillin, Bg. 652.
Sheerneß, Haf. 276.
Sheffield, St. **278.** 284. 379.
Shetland-Inseln 270. **282.**
Shropshire, Grafschaft 284.
Siatista, Grafschaft 336.
Sibirien 21. **794.**
Sibirische Morawa, Fl. 78.
Sibirisches Berg- u. Hügelland 340.
Sibirische Tiefland 390. **453.**
Sichelberge, Gbg. 258.
Sicheldünen 153.
Sichem, B. O. 406.
Siderische Umlaufszeit 642.
Siderischer Monat 629.
Sideisches Jahr 629.
Sidon, B. O. 2. **402.**
Sieben Berge 136.
Siebenbürgen **79.** 101.
Siebenbürgisches Erzgebirge 61.
— Hochland 58. **61.**
Siebengebirge **127**ff. 221 (Bild). 680.
Sieben Gründe 69.
Siedlungen, menschliche 381 (Bild). 797. 823ff. (Bilder).
Sieg, Fl. **103.** 131.
Siegburg, St. 131.
Siegelbaum 672.
Siegen, St. **131.** 193.
Sielen (Schleusentore) 243.
Siena, St. **357.** 379. 832 (Bild).
Sierra de Cordoba 553.
— de Gata 369.
— de Gredos 369
— de Guadarrama **369.** 371.
— de Guadelupe 370
— de Gudar 373.
— Leone, Kol. 250. 511. **514.**
— Madre del Sur 566.
— Morena 370f.
— Nevada (Nordamerika) 569.
— — (Spanien) **374.** 376. 378. 388 (Bild).
— — de Santa Marta, Gbg. **547.** 551. 588.
Sievers, Forscher 4.
Sigmaringen, Bez. u. St. 124.
Sikhs, Volksst. 421.
Sikjang, Fl. **438.** 440.
Sikkim, Prov. 421.
Silber **875.** 881.
— Australien 607f.
— D. R. 191. **203.**
— Griechenland 347.
— Italien 365.
— Kanada 585.
— Mexiko 567.
— Österreich-Ungarn 60f. 63. 73.
— Peru 550.
— Rußland 314. 323.
— Sibirien 454.
— Spanien 376.
— Südamerika 545.
— Union 574.
— Weltprodukt. 875.
Silberfuchs 867.
Silberhorn, Bg. 36.
Silberkule 723.
Silistria, St. 338.
Siljan-See **297.** 309.
Silltal, das 46.
Siloah-Teich 405.
Silser See 44.
Silur 672.
Silver Pitts (Fischgründe) **532.** 723.
Simbabye, R. 499.
Simferopol, St. **324.** 329.
Simla, Ort **418.** 469.
Simpeler (Simplon), Paß 31. **34.**
Simplon-Bahn und -Tunnel 32. **34.** 42. 351.
Simpson-Halbins. 612.
Sinai, Bg. 456.
Sinai-Halbinsel 395. **406**f.
Sinaja, St. 339.
Singapore, Ins. u. St. 250. **426.** 469.
Singhalesen, Volk **424.** 795.
Sinj, St. 345.
Sinkstoffe 350f.
Sinob (Sinope), Haf. 397.

Sintflut 673.
Sin-tjiang, Prov. 438.
Sio, Fl. 512.
Sioux-Indianer 543. B 794.
Sip, Ort 78.
Sippenhäuser 544. **797.**
Sipylos, Bg. 397.
Siracusa, St. 363.
Sirius, Sternbild 648.
Sirmien, Landsch. 59. **65.**
Sirmische Hügel 52.
Sisal, Haf. 858.
Sisalhanf 494. 513. 564. 567. **858.** 910 (Bilder).
Sitka, St. 584.
Sitten, St. 34 f.
Siut s. Assiut.
Siwah, Oase **484.** 516.
Siwe, St. 484.
Sizilien **362.** 378. 679. 869.
Skadar s. Skutari.
Skärgård 296. 304. 308 (Bild). **718.**
Skagen, Seebad 294.
Skagens Horn (Kap) 294.
Skagerrak **294.** 297. 300.
Skagway, Ort 584. 586.
Skalitz, Ort 70.
Skanderborg, St. 155. **294.**
Skandinavien 21. **296** ff. 763. 873.
— Strandlinien 678.
Skandinavische Münzunion 881.
Skandinavisches Gneisgebirge 529.
Skjären 296. 300. 308 (Bild). 700. **718.**
Sklaven 495. 575.
Sklavenküste 511 f.
Sklavensee, Großer 572.
Skorpion, Sternbild 628.
Skutari, St. (Albanien) 337. **346.**
— (Asien) **343.** 397.
Skutari-See **340.** 346.
Skve, Ins. 282.
Slatoust, St. 897.
Slawen **21.** 23. 64. 74. 82. 209. 313.
Slawonien 59. 63. **65.** 84. 101.
Sliwno, St. 335. **342.**
Slowaken 21. 56. 66. **82.**
Slowenen 21. 48. 55 ff. **82.** 101.
Smaragd 551.
Smichow, Ort 72.
Smith-Sund 7. **535** f.
Smolensk, St. **323.** 329.
Smyrna, St. 341. **396.** 469.
Snake River, Fl. 568.
Snehätten, Bg. **299.** 309.
Snellius, Mathematiker 639.
Snowdown, Bg. 270. **280.**
Sobat, Fl. **485.** 488.
Sodom, B. C. 403.
Söderköping, St. 302.
Soest, St. 175.
Soester Börde 128. **175.** 183.
Söul, St. **437.** 469.
Sofala, Landschaft u. Ort 496.
Sofala-Bai 491.
Sofia, St. 335. **340.** 379.
Sogne Fjord **296.** 718. B 718.
Soissons, St. 268.
Sokode, Ort 512.
Sokoto, Sultanat 511.
Sokotra, Ins. 250. **496.** 516.
Soiernseen 813 (Bild).
Solent (Meeresarm) 275.
Solfataren 361. **683.** 805 (Bild).
Solfatari (Schwefelbergleute) 362.
Solfeld, das 52.
Solferino, St. 354.
Solimões, Fl. 556.
Solingen, St. **132.** 195. 214.
Solling, Gbg. 134. **135.**
Solnhofen, Df. **109.** 205.
Solothurn, Kant. 43.
Solowezki, Kloster 316.
Solquellen 876.
Solstitialpunkte 628.
Somal, Volk 7. 476. **491.**
Somal-Halbinsel 472.
Somal-Küste 250.
Somal-Land (Somalia) 250. **491.**
Somerset, Grafsch. 284.
Somma s. Vesuv.
Sommergrüne Laubbäume 786.
Sommer-Sonnenwende 645.
Sonderburg, St. **159.** 191.
Sondershausen, St. **138.** 141.
Songkoi, Fl. **425.** 427.
Sonnblick, Bg. **47.** 79.
Sonne **626** ff. 654. 735.
— Anziehungskraft **652.** 666.
— Atmosphäre 654. 799 (Bild).
— Bahn 627 ff. 640.
— Bewegung, scheinbare **626** f. 642.
— Dichte **652.** 666.
— Durchmesser 627. 648.
— Eigenbewegung 627.
— Entfernung 647 f.
— Größe 653.
— Halbmesser 634. 644. 647.
— Korona 799 (Bild).
— Kulmination 626. 630. 635 f.
— Masse 652.
— Rotation 653.
— Volumen 652.
Sonneberg, St. 139 f.
Sonnen-Eiland, Ins. 550.
Sonnenferne 647.
Sonnenfinsternis 649.
Sonnenflecken 653.
Sonnenfleckenperiode 777.
Sonnenjahr 659.
Sonnennähe 647. 767.
Sonnenparallaxe 647.
Sonnenschein **766.**
Sonnenspektrum 653.
Sonnensystem **654.** 657. 665.
Sonnentag 627. 653. 659.
Sonnenwende 646.
Sonnwendpunkte 628.
Sonora, Staat 566.
Sonorische Völker 543 f.
Soonwald, Gbg. 128.
Soor, Ort **70.** 72.
Sorata, Bg. **547.** 588.
Sorgho, Sorghum s. Durra.
Soroche (Bergkrankheit) 546.
Sorrento, Halbins. u. St. 361.
Sosigenes, Astronom 659.
Sosnowice, St. **321.** 329.
Soufrière (Schwefelquelle) 564.
Sound 708.
Souffe, Haf. 479. **482.**
Southampton, St. **275.** 284.
Southport, Haf. 887.
South Shields, Hafen **278.** 284.
Sover (Wind) 773.
Spa, Bad 131.
Spaichingen, St. 76.
Spalato, St. 345.
Spalt, Ort 122.
Spaltenbildung 688.
Spaltenfrost 689.
Spaltquelle 743.
Spandau, St. 149. **163.** 188. 214.
Spanien 330. 369. **377** ff. 380. 841.
— Auswanderung 24. 377.
— Bevölkerung 376.
— Bodenschätze 372.
— Eisenbahnen 371.
— Geschichtliches 376.
— Getreide 839 f.
— Gewässer 367.
— Handelsflotte **376.** 889.
— Heer u. Marine 377.
— Höhengliederg. 367.
— Industrie 373.
— Klima 368.
— Kolonien **251.** 484. 515.
— Künstliche Bewässerung 368. 370 f.
— Pflanzen- u. Tierwelt 369.
— Quecksilber 371.
— Schutzgebiet in Marokko 480.
— Seedampferlinien 892.
— Seefischerei 377.
— Steppen 368. 371. 373.
— Stiergefechte 376.
— Übersicht 377.
— Verfassung 377.
— Viehzucht 376.
— Weinbau 369. **375.** 841.
— Wirtschaftliches 376 f.
Spanier **376** f. 548.
Spanisches Rohr 859.
Spanisch-Guinea 251. **506.**
Spargel 844.
Sparta, St. 348.
Spete, Forscher 6. 13. 485.
Spektralanalyse **653.** 666.
Spektrum der Sonne 653.
Spelt (Spelz) 198. **840.**
Spencer-Golf **609.** 893.
Spercheios, Fl. 347.
Sperenberg, Df. 154. **162.**
Spessart, Gbg. **113.** 123.
Speyer, St. **120.** 123.
Spezia, Haf. 350. **352.** 366.
Spezialhandel 882.
Sphäroid 639.
Sphakioten 348.
Spicherer Höhen 121.
Spiekeroog, Ins. 171.
Spirdingsee 107. 144. 147. 152. **155.**
Spiritus 64. 66. 198. **849.**
Spithead, Reede 275.
Spitzbergen **535.** 679. 715.
Spitzenklöppelei 268.
Spitzkopjes (Tafelbge.) 499.
Spitz, Forscher 4.
Splügen 31. **34.**
Spokane, St. **583.** 588.
Sporaden, Inseln 331.
— Nördl. 348.
Sprachen 795.
Spratzlava 682.
Spree, Fl. 144. **146.** 152. 163.
Spreewald 146. **162.** 233 (Bild).
Springflut 735.
Springquellen 744.
Sprudel 744.
Sprunghöhe 676.
Sprungschicht 754.
Sprungwelle 738.
Spy, Ort 674.
Squatter (Farmbesitzer u. Viehzüchter) 607. 620 (Bild).
Srinagar, St. **421.** 469.
Srjetensk 437.
Staatenbildung 798.
Staatsschulden 882.
Stachelschweingras 604.
Stade, St. 154. **171.** 192.
Stadium (Längenmaß) 640.
Städtelagen 798.
Staffa, Ins. 271. 282. 291 (Bild).
Staffelbrüche 677.
Stafford, Grafsch. 284. 873.
Stahl 205. 280. 574. 580. **873.**
Stalagmiten 699.
Stalaktiten 699.
Stambul s. Konstantinopel.
Stanley, Forscher 6. 13. 473.
Stanley-Pool, See **505.** 894.
Stanowoi-Gbg. 453.
Stans, Ort 38.
Stanserhorn, Bg. 87 (Bild).
Stargard, St. i. Pommern 16. 189.
— (Preuß-) 157.
Stargarder Meridian 52. **660.**
Starkenburg, Prov. 127.
Starnberg, Ort 217 (Bild).
Starnberger See 32. 77. **110.** 152. 216/17 (Bild).
Staßfurt, St. **154.** 191.
Staten Island 578.
Staub **766.** 774.
Staubbachfall 29.
Staublawinen 29. **735.** 816 (Bild).
Staubregen 550. **703.**
Staubstürme 703.
Staukegel 682.
Stauseen 879.
Stauwerke 149. 232 (Bild). 486. 518 (Bild). 571. 582; s. a. Talsperren.
Stavanger, Haf. **300.** 303.
Stavanger Fjord 296.
Steamer Point, Haf. 409.
Stechpalme 782.
Steckniß—Delvenau-Kanal 148.
Stedingen, Landsch. 173.
Steep Point, Kap 604.
Stefanie-See 473. **468.**
Steglitz, Ort **165.** 188. 214.
Steiermark 32. **55.** 81. 83. 101.
Steigerwald, Gbg. 114 f.
Steigungsregen 775.
Steilküste 706. 717.
Stein, Dorf (bei Nürnberg) 115.
Stein, M. A. Forscher **5.**
Steinbauten 796. 826 (Bild).
Steinbock, Sternbild 21. **628.**
— Wendekreis 636.
Steinbruch, Ort 64.
v. d. Steinen, Forscher 4. 13. 543. 556.
Steinernes Meer **49.** 106. B 48.
Steine und Erden, Industrien der 877.
Steinhuder Meer 107. 135. 137. 152. **170.**
Steinkohle 56. 60. 66. 73 f. 80. 178 f. 190 f. 194. 203. 272. 314. 321. 372. 418. 430. 435. 439. 444. 454. 500. 543. 550. 574. 579. 586. 607 f. 672. **870** ff.
Steinsalz s. Salz.
Steinschlag 689.
Steinwüste 703.
Steinzeit 675.
Steirische Alpen 48.
Stempel, Bg. 680.
Stendal, St. **171.** 191.
Stensen, Geolog 10.
Stephansort, Hafen 611.

Steppe 312. 368. 371. 373. 391. 450. 541. 751. 776. 782. **786.** 791. B 492.
— Landschaftsbild 468.
Steppenklima 20. 391. **775** f.
Steppenrose 412.
Steppensalz 876.
Stereographische Projektion 663.
Sternberg, St. 195.
Sternbilder 623.
Sternhimmel, Nördlicher (Karte) 624.
Sternschnuppen 656 f.
Sterntag **627.** 659.
Sterzing, St. 46.
Stettin, St. 146. **157.** 189. 214.
— Großschiffahrtsweg nach Berlin 149.
— Schiffswerft „Vulcan" 237 (Bild).
Stettiner Haff **146** f. 152. 157.
Steyr, Fl. u. St. 50.
Stier, Sternbild 628.
Stierkämpfe in Spanien 376.
Stilfser Joch 31. **46.**
Stiller Ozean 14. 251. **597.** 720.
Stirnmoräne 760.
Stockfisch 570. **864.**
Stockholm, St. 297. **302** f. 306 (Bild). 379. 769.
Stockport, St. **279.** 284.
Stör (Fisch) 313. 322. **865.**
— Fl. 146.
Störungen, tektonische **675.** 685.
Stoke on Trent, St. **280.** 284.
Stolp i. P., St. **157.** 189.
Stolpe, Fl. **147.** 157.
Stolpmünde, Haf. 154. **157.**
Stolzenfels, R. 103.
Stonehenge, Druidentempel 275.
Storax 855.
Store Galdhöpig, Bg. **300.** 309.
Stoßwellen 734.
Strabo, Geograph 2. 13. 396.
Straits Settlements 426.
Stralsund, St. **157.** 189. 206.
Strand 717.
Strandleisten 706.
Strandlinien 296. 299. **678.** 706.
Strandriff 715.
Strandseen 154. 512 f. 621 (Bild). **708.**
Strandterrasse 706.
Strandverschiebungen 154. **678** f. 718.
Strasburg (Uckermark) 153.
Straßburg (Els.) 103. 105. **120.** 126. 207. 210. 212. 214.
Straßburger Münster 175.
Straßendorf 829 (Bild).
Stratford, St. 281.
Stratosphäre 768.
Stratovulkane 680.
Stratuswolken 774. **822** (Bild).
Straubing, St. 111.
Strauß 476. 487. 500. 607. **868.**
Streitberg, Ort 109.
Strichrose 624 f.
Striegau, St. 167.
Ströme 747 ff.
Strömungen des Meeres 733 f. **738** ff.
— der Gezeiten 737 f.
Strohflechterei 365. **859.**
Strohhüte 859.
Stromboli, Inf. **362.** 379. 680. 682. 684.
Stromengen 745.
Stromflachländer 709.
Stromgebiet 746.
Stromlängen 749.
Stromnetz 746.
Stromö, Inf. 295.
Stromschnellen 692. 807 (Bild).
Stromschnelligkeit 745.
Stromstrich 744. 749.
Stromsystem 746.
Strudellöcher od. -töpfe 693. 807 f. (Bilder).
Struma, Fl. 341.
Stuart, Reisender 4.
Stubbenkammer 157. B 156.
Studianka, Df. 320.
Stübel, Forscher 4. 13.
Stufen 702.
Stuhleck, Bg. 48.
Stuhlweißenburg 59.
Stundenkreise 626.
Stura, Fl. 750.
Sturmfluten 160. 170. **737.**
Sturmhaube, Bg. 231.
Stuttgart **115.** 124. 210. 213 f. 379. 766. 833 (Bild).
Styr, Fl. 63.
Styra, Schl. 50.
Suaheli, Volk 491.
Suakin (Sawakin), Haf. 489.
Subapennin 355. **356.**
Subherzynisches Hügelland 112. **135.**
Subpolarer Windgürtel 771.
Subtropische Pflanzenwelt 330.
Subtropischer Stillengürtel 772.
Subtropisches Klima 19. 368. 391. 395. 404. **776.** 786.
Suchona, Fl. 316.
Sucre, St. 549.
Suda-Bai 348.
Sudan 5. 473 f. **488.** 767.
Sudan-Neger 476. 509. 528 (Bild). **794.**
Sudd, die 488.
Sudeten, Gbg. **66** ff. 69 f. 73.
Süd-Adamaua 507.
Südäquatorialströmung 739.
Südafrika 390. 473 f. 496. **497** ff.
— Britisches 497 ff.
— Vereinigte Staaten von (Südafr. Union) 250. 271. **498** f. 515. 841. 876.
Südamerika 14 f. 159. 539. **545** ff. 587.
— Eisenbahnen 894.
— Faltengebirge 540.
— Küstenentwickl. 713.
— Wasserstraßen 893.
Südaraber 793 (Bild).
Südasien 391. 394. **416** ff.
Südaustralien 605. **608** f. 614.
— Gebirgslandschaft 619 (Bild).
Südchina 438.
Süd-Dakota, Staat 581.
Südengland 275 f.
Südersee 104. **174.**
Südeuropa 18. **33** ff. 766.
— Übersichten 378.
Südfrüchte 20. 47. 57. 254. 357. 362. 373. 500. **845.**
Südgeorgien, Inf. 530.
Süd-Guinea 501.
Südholland, Prov. **176.** 182.
Süd-Kamerun, Hochland von 507.
Südkarolina, Staat 579.
Südliche Mulde (Talzug) 166.
Südlicher Landrücken 144. **165** f. 168.
Südliches Eismeer 14. **529.**
Südlicht 669.
Süd-Nigeria, Kol. 515.
Südöstliche Kalkalpen 25.
Süd-Orkney-Inseln 538.
Südpassat-Trift 741.
Südpol 537. **538.** 634.
— magnetischer 668.
Südpolargebiet 9. **538.**
Südrätische Alpen 46.
Südrussische Granitschwelle 311.
Südrußland 324.
Südschottland **281.** 284.
Südsee, die **597.** 720.
Südsee-Inseln 597 ff.
Süd-Shetland-Inseln 538.
Südslawen 21.
Südtirol **47.** 54.
Südtiroler Kalk- u. Dolomit-Alpen 52. B 52.
Süd-Viktoria-Land 538.
Südwestdeutsch. Bergland 112. **116** ff.
Süntel, Gbg. 134. **135.**
Sues, St. 489. **490.**
— Landenge von **389.** 679.
Sueskanal 409. 470. 490. **519** (Bild). 888.
Sueß, Geolog 677.
Süßer See (Mansfeld) 146.
Süßholz 854.
Süßwasserseen 753.
Suffolk, Grafsch. **278.** 284.
Suhl, St. 138. **139.**
Suionen, Volk 298.
Sukkussorisches Erdbeben 686.
Sulden, Hochtal von 32 f. **46.**
Suldenferner, Gletscherror 818 (Bild).
Suleiman-Kette 412. 415. **421.**
Sulina, Fl. **78.** 339.
— Haf. **78.** 339.
Sulitelma, Bg. **299.** 309.
Sulu, Volk 496. 793 (Bild).
Sulu-Inseln **430.** 868.
Sululand 499.
Sulu-See 597.
Sulz, Salzbergw. 124.
Sulzer Belchen 106. **117.** 125.
Sumach 856.
Sumatra, Inf. 428. **429.** 469.
Sumbawa, Inf. 430.
Sund **295** f. 305 (Bild). 532.
Sunda-Inseln 3. 250. 393. 428. **429** ff. 855.
— Kautschukpflanzung 909 (Bild).
— Pfefferpflanzung 907 (Bild).
Sunda-See 597.
Sunda-Straße 429.
Sunderland, St. **278.** 284.
Sundewitt, Halbinsel 159.
Sundgau (Südgau) **116.** 126.
Sundsvall, St. **301.** 303.
Sungari, Fl. 435.
Sunniten **413.** 796.
Suomi (Sumpfland) 304.
— Volksstamm 23.
Supan, Geograph 697. 722.
Superphosphat 481.
Sur, Ort 402.
Surabaja, St. **430.** 469.
Surakarta, St. **430.** 469.
Surinam, Kol. 250. **559.** 587.
Surrey, Grafsch. 284.
Susa, Haf. in Tunis (Souffe) 482.
— R. in Persien 414.
— St. in Piemont 34. **350.**
Sus-Gebiete 480.
Susquehannah, Fl. 570.
Sussex, Grafsch. **276.** 284.
Sutschou, St. **442.** 465. 469.
Suwa, Haf. 892.
Svealand, Prov. 302 f.
Sverdrup, Polarfahrer 8. 13. 537.
Svolvaer, Hafen 306 (Bild).
Swakopmund, Hafen 474. 501. **502.**
Swansea, St. **280.** 284.
Swasi-Land, Kol. 250.
Sweaborg, Fest. 309.
Swine, Fl. 146.
Swinemünde, Haf. 149. **157.** 212.
Swir, Fl. 317.
Sydney, St. 4. 13. 605. 607. **608.** 614. 621 (Bild).
Syene (Assuan), Ort 2. **485.** 638.
Syenit 670.
Sykomoren 401. B 492.
Sylt, Inf. 153. **161.** 705. 769. B 704.
Synklinale Falten 676.
Synodische Umlaufszeit der Planeten **632.** 642.
Synodischer Monat **630.** 650. 659.
Synoptische Wetterkarten 778 f.
Syra, Inf. 348.
Syrakus s. Siracusa.
Syrakuse, St. (Union) **579.** 588.
Syr-Darja, Fl. 391. **451.**
Syrer 395. **401.** 794.
Syrien 395. **401** f.
Syrische Wüste **401.** 408.
Syrisches Gebirgsland 390.
Syrjänen, Volk 23.
Syrte, Große 483.
Syzygien des Mondes 630.
Szamos, Fl. 78.
— Kleine 62.
Szegedi, St. **60.** 79. 101.
Szekler, Volk 62. **82.**
Szetschwan, Prov. 442.

T

Taba, Ort 406.
Tabak 852 f.
— Bosnien 344.
— Brasilien **560.** 852.
— D. R. 190. **198.** 852.
— Galizien 66.
— Kaukasien 409.
— Kuba 564. 909 (Bild).
— Österreich-Ungarn 62. 64. 66. **79.**
— Philippinen 430.
— Porto Rico 565.
— Rumänien 338.
— Sunda-Inseln 429.
— Türkei 332
— Union 172. **574.** 852.
— Venezuela 558.
— Weltprodukt. 852.
Tabakkultur 908 f. (Bilder).
Tabakmärkte 853.
Taberg, Bg. 301.
Tabor, Bg. **403.** 456.
Tabora, Ort 474. 493 f. **495.** 516.
Tabu, das 599.
Tacna, Prov. 548.
Tacoma, St. 583.
Tadmur, Df. 401.
Tadschik, Volksstamm **413** f. 452. 792.
Tadschura, Golf von 488.
Täbris s. Tebris.
Tätowieren s. Tatuieren.
Tafel, Geograph 5. 13.
Tafelbai 500.
Tafelberg, der **500.** 516.
Tafelberge 230 (Bild). 500. 521 (Bild).
Tafelfichte, Bg. 69.
Tafelländer 709.
Tafilelt, Oase 480.
Taganrog, St. 312. **324.** 329.
Tageszeiten 626.

Tagliamento, Fl. 351.
Tahiti, Ins. 250. 598. **601.** 615 (Bild). 737.
Taifun 428. 597. **773.**
Taiga (Waldgürtel) 312. **453.**
Taihoku i. Taipeh.
Tai-juen, St. **442.** 469.
Taipeh, Hafen 432.
Taiwan (Formosa), Ins. **432.** 444.
Tajo, Tejo, Fl. **367.** 370. 379. 388 (Bild). 747.
Takasse, Fl. 487.
Taklamakan-Wüste 449.
Taku, Hafen 442.
Tal des Todes 709.
Talbildung 31. 608. 692. **701** f. 711.
Talcahuano, Haf. 591 (Bild).
Talformen 701 f.
Talgletscher 757.
Talprofile 698.
Talquelle 742.
Talseen 751.
Talsperren **149** f. 232 f.
Talstufen 701 f.
Talweg der Flüsse **744.** 749.
Talwinde 773.
Talzirkus 701 f. 819 (Bild).
Tamatave, Hafen 497.
Tamina, Bach 38.
Tammann, Physiker 668.
Tammerfors, St. **309.** 329.
Tampico, Haf. 567.
Tampico-Hanf 858.
Tamsui, Hafen 432.
Tamulen, Volk **419.** 424.
Tanagra, Ort 348.
Tananarivo, St. **497.** 516.
Tanargue, Bg. 260.
Tanaro, Fl. **350.** 750.
Tana-See **487.** 516.
Tanga, Haf. 494. **495.**
Tanganjika-Bahn 895.
Tanganjika-See 6. 473 f. 492. **493** f. 516. 753.
Tanger, Haf. 474. 479. **481.**
Tangermünde, St. 171.
Tannenberg, Df. 155 f.
Tanta, St. **490.** 516.
Taoismus 394. **441.** 796.
Taormina, St. 363.
Tapajoz, Fl. 556.
Tapioka (Maniokstärke) 844.
Tapir 542.
Tappenbeck, Forsch. 6.
Tapti, Fl. 423.
Tarabizon (Trapezunt) St. **397.** 469.
Taraboſch, Bg. 346.
Tara-Hügel 283.
Tarai (Terai) **420.**
Taranto, St. **361.** 366.
Tarapaca, Prov. **548.** 876.
Tarare, Bg. **260.** 268.
Tarascon, St. 263.
Tarasp, Kurort 44.
Tarawera, Vulkan **613.** 683.
Tarent, Meerbusen von 349.
Tarfa-Bäume 406.
Tarim, Fl. 5. **449.** 467 (Bild). 469.
Tarim-Becken 447. **449.**
Tarn, Dép. 269.
— Fl. 264.
Tarn-et-Garonne, Dép. 269.
Tarnopol, St. 63.
Tarnowitz, St. 165.
Tarnowitzer Platte 165.
Taro, der 598. **844.**
Tarragona, St. 377.
Tarsus, St. 397.
Tarvis, Ort 52.
Taschkent, St. **452.** 469.
Tasman, Abel 4. 603.
Tasman-Gletscher 613.
Tasmanien, Ins. 4. 603. **609.** 614.
Tasman-See, die 603.
Tatarapu, Ins. 601.
Tataren, Volk **314.** 322. 448. 452. 455.
Tatra, Hohe, Gbg. 62 f. 97 (Bild).
Tatuieren (Tätowieren) 603.
Tau, der 774.
Tauber, Fl. 103.
Tauern, Gbg. **47** f.
— Hohe 47. 819 (Bild). B 54.
Tauernbahn u. -tunnel 32. **47.** 898.
Taufstein, Bg. **134.** 212.
Taunus, Gbg. **128.** 130.
Tauposee 613.
Tauriſches Gebirge 17. **310.** 324.
Tauroggen, Ort 320.
Taurus, Gbg. **395** f. 456.
Taus, St. 71.
Tauschmittel 881.
Tauser Paß **71.** 74.
Tay-Brücke 282.
Tangetos, Gbg. **346.** 379.
Teakholz s. Tiekholz.
Tebris (Täbris), St. 397. **398.** 469.
Tebu, Teda, Volksstamm 484.
Technische Hochschulen D. R. 210.
Teda s. Tebu.
Tee 393. **850.**
— Amerika 555.
— Australien 608.
— Ceylon 424.
— China 439. 443. **904** (Bild).
— Indien 418.
— Japan 432.
— Java 429.
— Kaukasien 410.
— Rußland 315.
Tegernsee 32. **77.** 872.
Teheran, St. 412 f. **414.** 469.
Tehuantepec, Landenge von 540. **562.** 587.
— Bahn 567.
Teichwirtschaft 865
Teich, Großer u. Kleiner 73.
Teifun s. Taifun.
Tejo s. Tajo.
Tektonische Beben 688.
— Gebirge 710.
— Seen 751 f.
Tektonische Störungen 685.
Telegraphen 886.
Telegraphenplateau 529.
Teleki, Graf, Forsch. 7.
Telemarken, Prov. 303. 308 (Bild).
Telephonwesen 887.
Tell, das (Bergland) 479.
— (Grabhügel) 399.
Tell-Atlas 478.
Tell Hum, B. O. 406.
Teltow, Ort 188.
Teltow-Kanal 149 f. 239 (Bild).
Temben (Negerwohnungen) 495. 825 (Bild).
Temesvar, St. **60.** 101.
Tempe, Tal 347.
Tempelhof, Ort 165.
Temperatur 766 ff.
— Abnahme, mittlere 768.
— Extreme **769.** 782.
— Mittelwerte 768.
— Umkehr 768.
— Verteilung im Meerwasser 731.
Tendaguru-Hügel 494.
Tenduf, Ort 484.
Tenedos, Ins. 397.
Tenerife, Ins. **514.** 516.
Tennessee, Fl. 571.
— Staat 579 f.
Teocalli (Pyramiden) 568.
Teplitz (Böhmen) **70.** 74.
— (Ungarn) 62.
Teptiären, Volk 23.
Teref, Fl. 323. **409.** 697.
Terglou-Gruppe, Gbg. 26. **52.**
Termiten 476.
Termitenhügel B 492.
Ternate, Ins. **430.** 852.
Terpentinöl 254. **855.**
Terraindarstellung 660.
Terra rossa 691.
Terrassenbildung 706. 813 (Bild).
Terrassenkultur 899 (Bild).
Terror, Vulkan 538.
Terschelling, Ins. 171.
Tertiär 673.
Teschen, St. 67.
Tessin (Ticino), 38. **350** f.
— Kanton 36. 42. **44.**
Tessintal 31.
Tet, Fl. 264.
Tete, Ort 499.
Tetschen, St. **69.** 898.
Teufelsinseln 559.
Teufelsmauer (Böhmen) 690.
Teutoburger Wald 134. **135.** 225 (Bild).
Teutonia, Kol. 561.
Teverone, Fl. 356
Texas, Staat 576. 579. **580.**
Texel, Ins. **171.** 176.
Thann, Kr. 126.
Thar, Wüste 416. **421** f. 473.
Thasos, Insel 337. **341.**
Thaya, Fl. 72. **77.**
Theben, R. (Ägypten) 490.
Theben, St. (Griechenland) 348.
— Engpforte von 50.
Theiß, Fl. 60. **78.** 152.
Themse, Fl. 18. **274.** 696. 738.
The Pas, Ort 893.
Thermäischer Busen 341.
Thermen 743.
Thermometer 768.
Thermopylä, Paß von 331. **347.**
The Skye, Wetterwarte 272.
Thessalien, Prov. 337. **347.** 381 (Bild).
Thessalonike s. Saloniki.
Thingvallir (Bruchspalte) 534.
Thomson-Rücken 295. **534.**
Thorlakhavn, Haf. 534.
Thorn, Fest. **156.** 187. 206 f. 212 f.
Thorshavn, St. 295.
Thraker, Volk 22.
Thrazien 17. 325. **341** f.
Thrazisches Massiv 342.
Thüringen **137** ff. 140.
Thüringer, Volksst. 137. 141. **208.**
Thüringer Becken 137 f.
— Wald 106. **138** f. 209. 228 (Bild). 724.
Thüringische Pforte 139.
— Staaten 211.
Thule, Ins. 2.
Thuner See 28. 36. **40.**
Thunfisch 361. 364. **865.**
Thur, Fl. 40.
Thur-Alpen 38.
Thurgau, Kant. 38. **43.**
Tibati, St. **507.** 516.
Tiber, Fl. **356.** 379. 696.
Tiberias, B. O. 406.
— See von **403.** 469.
Tibesti, Bergland von 483.
Tibet 5. 392 f. 421. 438. 447. **449** f. 456. 466 f. (Bilder). 787.
Tibetaner 794.
Ticino, Fl. 36. **351.**
Tiden (Gezeiten) 735.
Tidor, Ins. 430.
Tief, das 723.
— Pillauer 155.
Tiefdruckgebiet 780.
Tiefebenen 709.
Tiefengesteine 670.
Tiefenstufe, geothermische 667.
Tiefmoore 169.
Tiefsee 724.
Tiefseeforschung 10.
Tiefseeton 726.
Tieftäler 711.
Tiekholz 393. 425. **860.**
Tienschan, Gbg. 390. **446.**
Tientsin, St. 250. 440. **442.**
Tierärztliche Hochschulen 210.
Tiergeographie 782 ff.
Tierische Nahrungsmittel 861.
Tierkreis **628** f. 640.
Tierkreislicht 657.
Tierregionen 787 f.
Tierwelt 782 ff.
Tierzonen 786.
Tiflis, St. 409 f. **411.** 469.
Tiger 393. **784.**
Tigris, Fl. 391. **399.** 469. 748.
Tilburg, St. **177.** 182.
Tilsit, St. **155** f. 187. 235 (Bild).
Tilsiter Niederung 187.
Timavo, Fl. 351.
Timbuktu, St. 484. **510** f. 516.
Timgad, St. 482.
Timok, Fl. 340.
Timor, Ins. 250 f. 389. 429. **430.**
Timorlaut, Ins. 429. **430.**
Timor-See, die 389.
Tind (Zinne) 300.
Tinne-Indianer 584.
Tirol, Prov. 30. 42. 49. **54.** 79. 88. 101.
— Schloß 46.
Tiroler Mittelgbg. 49.
Tischfelsen 704.
Titanic-Untergang 530.
Titicaca-See **547.** 550. 588.
Titi-See 117.
Titlis, Bg. 26. **37.**
Tivoli, St. 356.
Tjumen, Fest. **455.** 896.
Tlemcen, St. 482.
Tobol, Fl. 16. **453.**
Tobolsk, Prov. u. St. 455.
Tobruk, Hafen 483.
Tocantins, Fl. 556.
Tödi, Bg. 26. **37.** 40. 87 (Bild).
Tölvoß-Iß, Bg. **310.** 329.
Tömös-Paß 61.
Tönning, St. 160.
Töpferei 675.
— in Togo 527 (Bild).
Toggenburg, Landsch. 38.
Togo, Kol. 249. **512** ff. 515. 527 (Bild).
— Eisengewinnung 527 (Bild).
— Kakaopflanzung 906 (Bild).
— Marktbild 527.
— Negerdorf B 512.
Togo-Gebirge 512.
Togo-See 512.
Toise (Längenmaß) 640.
Tokaj, St. 60.
Tokio, St. 432. **434.** 469. B 432.
Tokuschima, Haf. 434.
Toledo, St. (Spanien) **371.** 377. 379. 388 (Bild).
— (Union) **580.** 588.
Tollense-See 155. **158.**
Tom, Fl. 454.
Toma-See 40.
Tomsk, Prov. u. St. 453. **455.** 469.
Ton 691.
— blauer 726.
Tondern, St. **160.** 191.
Tonerde 875.
Tonga-Graben **597.** 725.
Tonga-Inseln 250. **613.**
Tongesteine 30.
Tongkinesen, Volk 425.
Tongking, Kol. 250. **427.**
Tonne, engl. 837.

Tonne, metrische 837.
Tonwaren 877.
Topographische Aufnahme 660.
Topra, Ort 397.
Torf 870.
Torfbildung 778.
Torfmoore 778. 830 (Bild). B 172.
Torgau, St. 167.
Torneå, St. 304. **309.**
Torne-Elf, Fl. **297.** 748.
Torngat Mountains 573.
Toronto, St. **585.** 588.
Toropy, Ort 561.
Torre dell'Annunziata, Ort 360.
Torrens-See 605.
Torres-Straße 603 f.
Tosa, Fl. 351.
Toskana, Prov. **357.** 366.
Tosken, Volksst. 337.
Tote Arme 694.
Totem, das 603.
Totes Meer 402. **403.** 469. 496. 709. 753.
Toul, Fest. 259.
Toulé Say, See 427.
Toulon, Fest. **263.** 269.
Toulouse, St. **263** f. 269.
Touraine, Prov. 265.
Tourcoing, St. 268 f.
Tours, St. **265.** 269.
Townsville, Haf. 608.
Trabanten 654.
Trachyt 670.
Trägerkarawanen 895. B 152.
Trafalgar, Kap 375.
Trafoi, Ort 46.
Trajans-Kanal 78.
Trajanswall 339.
Trakehnen, Gestüt 187.
Tran 867.
Transalai, Gbg. 446.
Transandinische Bahn 894.
Transbaikalien 453 ff.
Transhimalaja, Gbg. 5. **449.**
Transkaspische Bahn 452. 468 (Bild). 896.
— Provinz 450. **453.**
Transkaukasien 409. **411.** 841. 858.
Transkaukasische Senke 398.
Transleithanien 84.
Transsibirische Bahn 435. 454. **896.**
Transsilvania 61.
Transsilvanische Alpen 61 f.
Transvaal, Freistaat 498. **499.** 875.
Transversaldünen 704.
Trapani, Haf. **362.** 366.
Trapezunt, Haf. **397.** 469.
Trarbach-Traben, Ort 130.
Trashumantes (Schafe) 376.
Trasimenischer See 358.
Tras os Montes, Prov. 378.
Traun, Fl. 49 f. **77.**
Traunsee 32. **49.**
Traunstein, St. 49.
Trautenau, St. 69 f. 72.
Trave, Fl. **146.** 158.
Travemünde, Bad 158.
Travertinterrassen 813 (Bild).
Trebbia, Fl. 351.
Trebnitzer Höhen 165 f.
Treibeis 530. **732.**
Treibholz 535.
Trelleborg, Haf. 157. **302.**
Trent, Fl. 276.
Trentino, Landsch. 54.
Trentschin, St. 62.
Trepang (Seegurken) 598. 610. **865.**
Treppenbrüche 677.
Treppenschleusen 308 (Bild).
Tresa, Fl. 351.
Treurenburg-Bai 535.
Triangulation **639.** 661.
Trias 673.
Triberg, Kurort 118.
Trichtermündungen 697.
Trient 46 f.
Trier, St. 106. **130.** 195.
Triest, St. 47. **53.** 57. 79. 101.
— Golf von 59.
Trift-Strömung 535.
Trift-Theorie 153. **764.**
Triglav, Bg. 57.
Trigonometr. Höhenmessung 661.
Trilobiten 672.
Trinidad, Ins. 3. 530. **547.** 588.
Trinil, Ort 674.
Tripolis (Afrika) 250. **482.**
— (Asien) 401 f.
Tripolitanien **482** f.
Tristan da Cunha, Ins. 250. 529. **530.**
Tritschinopoli, Festung **423.** 469.
Trogtäler 29. **701** f. 819 (Bild).
Trollhätta-Fälle **297.** 301.
Trommelsprache 509. 544.
Tromsö, St. 297. **299.**
Trondhjem (Drontheim), St. **300.** 303.
Troodos, Bg. **397.** 456.
Tropenregen 776.
Tropfsteinbildung 699.
Tropische Zonen **775.** 786. 838.
Tropischer Erdgürtel 880.
— Regenwald 782.
Tropisches Jahr **629.** 659.
Troposphäre 768.
Troppau, St. **67.** 73.
Trouville, Bad 268.
Troyes, St. 268 f.
Trüffel 264.
Truk-Inseln, Bewohner 618 (Bild).
Tsad-Becken 507.
Tsad-Gebiet 505.
Tsad-See 6. 506. **508.** 516. 751. 573.
Tsad-Sudan 510.
Tschakit, Fl. 395.
Tschangscha, St. 442.
Tschaslau, Ort 72.
Tschatalbscha-Linie 343.
Tschechen 21. 56. 73. **74.** 82. 101. 183. 190.
Tschekiang, Prov. 442.
Tscheljabinsk, St. 322.
Tscheljuskin, Kap 389.
Tschenstochau, St. 321.
Tscheremissen, Volk 23.
Tscherkessen (Zirkassier), Volk 404. **410.**
Tschernagora (Montenegro) 345.
Tschernawoda, St. 339.
Tschernosek, Ort 73.
Tschernosem (Schwarzerde) **313.** 706.
Tscherrapundschi, Ort **392.** 775.
Tschetschenzen, Volksstamm 410.
Tschifu, St. 887.
Tschili, Prov. 441 f.
Tschin, Volksstamm 426.
Tschita, St. 455.
Tschitral, Landsch. 421.
Tschöngtu, St. **442.** 469.
Tschö-son (Korea) 437.
Tschu, Fl. 446.
Tschuden, Volk 23.
Tschuttschen, Volksstamm **454.** 795.
Tschuttschen-Halbinsel 7. **454.**
Tschungking, St. **442.** 469.
Tschuwaschen, Volksst. 23.
Tsetsefliege **475** f. 494.
Tsien-tang-Kiang, Fl. 697.
Tsinan, St. 442.
Tsingtau, St. **445** f. 464 (Bild).
Tsinling-schan, Gbg. 431. **438** f. 447.
Tsoneka, Volksst. 552.
Tsumeb, Ort 502.
Tsuruga, St. 436.
Tsuschima, Haf. 437.
Tuarik, Volksst. 484.
Tuarik-Plateau 484.
Tuat, Oase 482.
Tubi, Stamm 560.
Tuburi-Sumpf 508.
Tucheler Heide 155. 187.
Tucuman, St. u. Prov. **555.** 588.
Tudmur s. Tadmur.
Tübingen, St. **115.** 210. 213.
Türkei, Asiatische **395** ff. 456.
— Europäische **335** f. 380.
Türken **23.** 334. 395. 407. 452.
Türkische Völker 314.
Türkisches Reich **335** f. 342. 380. 395 ff. 490. 841.
— Afrikan. Besitz 515.
— Bevölkerung **396.** 398. 401.
— Eisenbahnen 336. 396. 401. **896.**
— Getreide 840.
— Größe u. Einwohnerzahl 335.
— Klima 396.
— Pflanzenwelt 396. 401.
— Verfassung u. Verwaltung 336.
— Wirtschaftliches **336.** 396.
Tuffe, vulkanische 356. **670.** 680.
Tuggurt, Oase 482.
Tula, St. **323.** 329.
Tula-Silber 323.
Tullnerfeld **50.** 56.
Tundren 21. 312. 316. 393. **453.** 542.
Tungusen, Volk 436. **455.** 794.
Tunguska, Obere, Fl. 453.
Tunis, Schutzstaat 250. 479 f. **482.** 515. 840.
— St. 474. 479. **482.** 516. 847.
Tunnelbahnen 32. **886.**
Turan 390. 450. **451** f.
Turanische Wüste 705.
Turfan, St. 389. **447.**
Turin, St. 175. **352.** 366. 379.
Turkestan 23. **452.** 896.
— Ost- 449.
— West- 451 f.
Turkmanen, Volk **452.** 794.
Turkotataren **410.** 413.
Turkvölker 794.
Turmberg, Bg. **156.** 187. 212.
Turnau, Ort 70.
Tuscarora-Fahrt 5.
Tuscarora-Tiefe 725.
Tutrakan (Tuturkai), Haf. 338.
Tuttlingen, St. 76.
Tutuila, Ins. 251. 600. **601.**
Tweed, Fl. 272.
Twer, St. **322.** 329.
Twerza, Fl. 311. **322.**
Two Oceans-Creek, Fl. 748.
Tycho Brahe 658.
Tyne, Fl. 278.
Tyrrhenisches Meer 355.
Tyrus, B. O. 2. **402.**

U

Uargla, Oase **482.** 484.
Ubangi, Fl. **505** f. 508.
Ubangi-Schari-Gebiet 505.
Ubaye, Fl. 36.
Ucayali, Fl. 556.
Uccle, Ort 766.
Udschidschi, St. **493.** 499.
Überfallquelle 742.
Übergangsklima 20.
Übergangsmoore 169.
Übergossene Alp 49.
Überlandbahnen: Afrika **478.** 499; Amerika 894; Asien 896; Australien 893.
Überlandtelegraphen 887; Afrika 499; Australien **609.** 893.
Überlingen, St. 110. 823 (Bild).
Überlinger See 40.
Überschiebung 676.
Übersichten: Afrika 515 f.; Amerika 587 f.; Asien 456 ff.; Australien 614; D. N. 200 ff. 213 f. 612. (Kolonien i. d. Südsee); Erdgeschichtliche Zeitalter 673; Erdteile 713; Europa 379 f.; Frankreich 268; Großbritannien 284; Inseln, größte 716; Kolonien 251; Landerhebungen, mittlere 712; Meeresflächen 217; Meerestiefen, mittlere 712; Nordeuropa 309; Österreich-Ungarn 101; Polynesien 602; Rußland 329; Sonnensystem 654; Südeuropa 378 f.; Welthandel 883.
Übertiefte Täler 29.
Übertiefung 701.
Überwassermoore 169.
Uckermünde, St. 147.
Uelle, Uelle-Makua, Fl. **476.** 505.
Urdingen, St. 176.
Üsküb, St. 334. **341.** 379.
— Sattel von 339.
Ufa, St. **322.** 229. 897.
Ufer 717.
Ufermoränen 760.
Ufumbiro, Land 486.
Uganda, Staat 487.
Uganda-Bahn 491.
Uganda-Protektorat 250. **487.**
Ugra, Fl. 311.
Ugrische Finnen, Volk 23.
Ujpest (Neupest) **60.** 101.
Ukami, Landsch. 492.
Ufer, Fl. 146 f.
Ukermark 163.
Ufer-Seen 147.
Ukraine, Landsch. 323.
Ulm, St. **109** f. 124. 212. 214.
Ulmer Münster 175.
— Schachteln (Schiffe) 77.
Ulster, Prov. 283 f.
Umba, Fl. 493.
Umbrien, Prov. 358.
Umeå, St. 296.
Ume-Elf, Fl. 297.
Umlaufsmittel des Handels 881.
Umlaufszeiten der Planeten 632. **642.** 650.
Una, Fl. 78.
Ungarn 53. 63. **64** ff. 79 ff. 83. 101. 380. 841.
— Eier u. Geflügel 863.
— Zigeuner 792.
— s. auch Österreich-U.
Ungarische Tiefebene 25. **58** ff. 79.
Ungarisches Erzgebirge 61.
Unimak-Ins. 584.
Union 159 f. 430. **573** ff. 587. 841.
— A u. E **575.** 883.
— Baumwolle 172. 858.
— Besiedlung 791.
— Bevölkerung 575.
— Bewegung der Bevölkerung 582 f.
— Binnenschiffahrt 573.
— Bodenschätze 574. 581 f.

Union, Bundesdistrikt 576 f.
— Chinesen 575.
— Deutsche 575 f.
— Einwanderung 573. **575.** 582. 602. 792.
— Eisen 574.
— Eisenbahnen 575. 580 f. 583. 595 (Bild).
— Erdöl 574. 579 f.
— Erzeugnisse 574.
— Flüsse u. Kanäle **570** ff. 580. 893.
— Geschichte 573.
— Getreidebau 572. 839 f. 899 (Bild).
— Gold 574. 596 (Bild).
— Größe u. Einwohnerzahl 573.
— Handelsbilanz 883.
— Handelsflotte 888.
— Industrie 574.
— Japaner 575.
— Kabelnetz 886.
— Klima 541. 572. 577. 579. 581 ff.
— Kohlen 870.
— Kolonien 251. **601** f.
— Kriegswesen 576.
— Monroe-Doktrin 574.
— Nationalpark 569.
— Pazifikbahnen 574. 893.
— Pazifikstaaten 574. **582.**
— Religion 576.
— Schweine 574.
— Seedampferlinien 530. 601. 612. **891** f.
— Südstaaten 574. 579.
— Territorien 583. 602.
— Unterricht 576.
— Verbindung mit d. D. R. 172.
— Verfassung 576.
— Viehzucht 574.
— Wasserkräfte **571** f. 577. 581. 596 (Bild).
— Wirtschaftsgebiete u. Wirtschaftsleben **574.** 879.
— Yankeetum 576.
Unjamwesi, Landsch. 495.
Unjoro, Staat 487.
Unitete Völker 838.
Unstrut, Fl. 137. **146.** 969.
Unteraar-Gletscher 761.
Unterägypten 482. 490.
Unterbarma, Kol. 426.
Unterelsaß 126.
Unterengadin 77.
Unterfranken **115.** 123.
Unterharz **136.** 167.
Unteritalien 359 f.
— Terrassenkultur 899 (Bild).
Unterkärnten 52.
Unterkrain 53. **57.**
Unterlauf d. Flüsse 698.
Untermoräne 760.
Untersberg, Bg. 49.
Untersee 40.
Untersteiermark 48.
Unterwalden, Kant. **38.** 42 f.
Unterwasser-Glockensignale 729.
Unterwassermoore 169.
Unz, Fl. 53.
Uvernivik, Ort 536.
Upolu, Insl. 600 f.
Uppsala, St. **302.** 303.
Ur, Fl. 128.
Ural, Fl. 16. **321.**
— Gbg. 16. **310.** 314. 328 (Bild).
Uralaltaier, Volk 794.
Uranus, Planet 654 f.
Urbino, St. 358.
Urfa, St. 399.
Urft, Fl. 105.
Urftsee 105.
Urft-Sperre 149.
Urga, St. 448. 466 (Bild).
Urgebirge 671.
Urgel, Ort 369.
— Kanal von 371.
Uri, Kant. 43.
— Bucht von 38.
Urirotstock 87 (Bild).
Urkantone der Schweiz 38.
Urlebenszeit 672.
Urmia-See **398.** 496. 753.
Urnebel 665.
Urnertal 38.
Urpferd 674.
Urserental 35.
Urstromtäler **151** f. 189.
Urtonschiefer 671.
Uruguay, Fl. **552.** 555.
— Staat 545. **555.** 587. 590 (Bild).
Urumtschi, Ort 448.
Urumtschi-Paß 446.
Urwald 511. 514. 542. 556. 562. 600. **786.** 860. B 556.
Urweichsel 152.
Urzeit 672.
Usambara, Bergland von 492. **495.**
Usambara-Bahn 494.
Usbeken, Volksst. 452.
Usboi-Rille 451.
Usedom, Insel 146. 154. **157.**
Useguha, Landsch. 492.
Uspallata-Bahn 587.
Uspallata-Paß 547.
Usiagara, Landsch. 492. **495.**
Ussuri, Fl. 435.
Ussuri-Bahn 436.
Ustjansk, Ort 391.
Ust-Urt (Isthmus) 453.
Utah, Staat 581 f. 595 (Bild).
— Wüstenbecken von 568.
Utmenningen, Ort 109.
Utrecht, Prov. u. St. **176.** 182. 245 (Bild).
Uxmal, R. 568.

V

Vaal, Fl. 499.
Vaduz, Mfl. 33.
Vaitapika, Ort 615 (Bild).
Val d'Anniviers (Einfischtal) 33.
Val de Bove (Ätna) 690.
Valdivia, Hafen 549.
Valeille, Gletscher von 818.
Valencia, Prov. u. St. 368. 370. **373.** 377.
Valenciennes, St. 268.
Valentia, Insl. **271.** 283.
Valladolid, St. **370.** 377.
Vallorbe, Ort 802. 897.
Valona (Avlona), St. 337. **346.**
— Busen von 331.
Valonea (Eiche) 856.
Valparaiso, St. **548.** 588. 719.
Val S. Giacomo 31.
— Sugana 47.
— Tellina (Veltlin) 31.
Vamdrup, Ort 206.
Vancouver, Insl. 569. 585. **586.** 588.
— St. **586.** 588.
Vancouver-Stämme 543.
Van Diemensland, Insl. 4.
Vanille 471. 497. 542. **852.** 906 (Bild).
Vanua Levu, Insl. 613.
Var, Dép. 269.
— Fl. 696.
Varanger Fjord 296.
Varenius, Geograph 10. 13. 529.
Varinas, St. 558.
Variskisches Gebirge 112.
— System 253.
Vasco da Gama 3. 13. 471.
Vaticanus, Hügel 359.
Vatna Jökull, Gletscher 533. **761.**
Vaucluse, Dép. 269.
Vayholm, Fest. 302.
Vechi, Fl. **104.** 177.
Vega, Forschungsschiff 7. 13.
— Hochtal 374.
Vega Regal, Hochtal 565.
Vegas (Auen) 564.
Velebit-Gebirge **59.** 344.
Veltlin (Val Tellina) 31.
Veluwe, die **174.** 181.
Venancio Ayres, Ort 561.
Vendée, Landsch. 264.
Venedig **353** f. 366. 531. 834 (Bild).
— Lagunen 352.
Venediger-Gruppe, Gbg. 47.
Venetien, Prov. 54. **354.**
Venezianer Alpen 52. **349.**
Venezuela, Staat 545. **558.** 587. 589 (Bild).
— Küstengebirge 547.
Venlo, St. 177.
Venn, Hohes, Gbg. 104. 106. **128.** 131. 194. 212.
Venosten, Volk 46.
Venus, Planet **631.** 654. 654.
Venusdurchgang 654.
Vera Cruz, Haf. 567.
Veränderliche Winde, Gebiet der 771.
Verbauungen 756. 809 (Bild).
Verden, St. 172.
Verdichtungsgebiete 890.
Verdun, Fest. 259.
Vereinigte Staaten v. Amerika s. Union.
— — von Brasilien s. Brasilien.
— — v. Südafrika s. Südafrika.
Vergletscherung der Erde 287. **761.**
Vergletscherungstheorie 764.
Verkehrskunde 885 ff.
Vermessungsschiff Planet 5. 722.
Vermont, Staat 577.
Vermurung 809 (Bild).
Veromo, der (Trockenzeit) 557.
Verona, St. 350. **354.** 366.
Verona, Klause von 29.
Versailles, St. u. Schl. **267.** 269.
Versoyres, Paß v. 260.
Versteinerungen 671.
Vertikale Gliederung 709 ff.
Verviers, St. 131. **182.**
Verwerfung **675** ff. 688.
Verwitterung 29. **689** f. 806 (Bilder).
Vespucci, Amerigo 3 f. 13. 561.
Vesterbygd, Ort 543.
Vesuv **356.** 360. 379. 680 f. 684. 803 (Bild). B 360.
Veta (Bergkrankh.) 546.
Vettisfoß 296.
Vevey s. Vivis.
Via Appia 386 (Bild).
Via Mala 40.
Vicenza, St. **354.** 366.
Vichy, Bad 265.
Victoria regia 556.
Vicuña 542.
Viehzucht 796. **861** ff.; s. im übr. unter den einzelnen Erdteilen u. Ländern.
Vienne, Dép. 269.
— Fl. 264.
Vierlande B 160.
Vierwaldstätter Alpen 37. 87 (Bild).
Vierwaldstätter See 18. 28. 32. 40. 43. 87 (Bild). 152. 753.
Vigiljochbahn 46.
Vignemale, Bg. **263.** 268.
Vigo, St. **372.** 377.
Viktoria, Hafen (Hongkong) **444.** 469.
— (Kamerun) 507. 525 (Bild).
— Staat (Australien) **608.** 614.
— St. (Kanada) 586.
Viktoria-Fälle (Argentinien) 552.
— (Sambesi) 6. **496.** 522 (Bild).
Viktoria-Land 9. **543.**
Viktoria-Quadrant 538.
Viktoria-River, Fl. 609.
Viktoria-See 6. 473. **485.** 487. 493 f. 516. 553.
Villa Bocage, Ort 499.
Villach, St. 52.
Villa Germania, Kol. 561.
Villeneuve, Fort 266.
Villingen, St. 118.
Vindelicien 110.
Vindhya-Gbg. 423.
Vinland 4.
Vintschgau **46.** 351. 809.
Virginien, Staat 576. **579.**
Viti-Archipel 613.
Viti Levu, Insl. 613.
Vitoria, St. **372.** 377.
Vivarais, Landsch. 262.
Vivarais-Gebirge 260.
Vivis, Vevey, St. 44.
Vlieland, Insl. 171.
Vlissingen, Hafen 177.
Völkerkunde 792 ff.
Vöröspatak, Ort 61.
Vöslau, Ort 56.
Vogel, Forscher 5 f. 13.
Vogelsberg 127. **134.**
Vogesen **117** f. 121. 253. 258. 787.
Vogtland 141. **143.**
Vogtsberg, Schl. 141.
Vollkulturvölker **797.** 838.
Volo (Volos), St. 347.
Volturno, Fl. 355.
Voralpen 29 f.
Vorarlberg 48. **54.** 79. 101. 756.
Vorarlberger Alpen 48.
Vorderasien 389 ff. **395** ff.
Vordere Rhön 134.
Vorderglärnisch, Bg. 26. **37.**
Vorderindien 416 ff.
— Bevölkerung 418.
— Besitzverhältnisse 420.
— Inseln 424.
— Klima 417 f.
— Naturerzeugn. 418.
Vordernberg, Ort 48.
Vorderpfalz 118.
Vorderrhein 40. 44.
Voreifel, Gbg. 130.
Vorgebirge 714.
Vorlandgletscher 758.
Vorpommern **157.** 188.
Vosges, Dép. **258.** 269.
Vrangfoß, Fl. 308 (Bild).
Vranje, St. 332. **341.** 379.
Vuelta Abajo 564.
Vulcan, Schiffswerft 237 (Bild).
Vulkane 355 f. 359 f. 362. 432. 598. **679** ff. 711. B 360. 432. 598.
Vulkanherde 686.
Vulkanische Erdbeben 688.
— Inseln 330. **684.** 715.
Vulkanismus 679 ff. 803 ff. (Bilder).
Vulkankarte 685.

W

Waadt, Kant. 44.
Waadtland 41.
Waag, Fl. 78.
Waal, Fl. **104.** 177.

Wachabiten ſ. Wahabi.
Wachs 418. **863.**
Wadai, Negerreich 6. **505.**
Wadalai, Ort 485. **489.**
Wadi (Tal) 483. **703.**
Wadi Abid 478.
Wadi Allaki 517 (Bild).
Wadi Draa 251. **480.**
Wadi el-Araba 406.
Wadi Ermak 407.
Wadi Halfa 485. **489.** 516.
Wadi Sus 479.
Wadſchaga, Volk 493.
Wärme 765.
Wage, Sternbild 628.
Wagen, Sternbild 623.
Waggonway-Gletſcher 814.
Wagner, H., Geograph 1. 716. 745.
Wagram, das 50.
— Ort 51.
Wagrien, Halbinſ. 191.
Wahabi (Wachabiten) Volksſtamm 408.
Wahehe, Volk 495.
Wahima, Volksſtamm 528 (Bild).
Wahlſtatt, Ort 167.
Waid 836.
Waigatſch, Inſ. **455.** 536.
Waikato, Fl. 622 (Bild).
Waitzen, St. 58.
Walachei 338.
Walachen 62. 82. **338.**
Walchen, Fl. 49.
Walchenſee **49.** 152.
Walcheren, Inſ. 177.
Wald 777.
Waldai-Höhen **311.** 329.
Waldeck, Staat 134. **137.** 199. 213 f.
Waldenburg, St. 68.
Waldenburger Kohlenbecken 203.
— Mittelgebirge 66. 68.
Waldenſer 366.
Waldgrenze, polare 787.
Waldgürtel, nordiſcher 859.
— tropiſcher 859.
Waldhufendorf 830 (Bild).
Waldkarpaten 58. **62.** 323.
Waldſeemüller, Geograph 4.
Wale 864. **867.**
Walenſee 37. 38. **40.**
Wales, Halbinſ. 22. **280.** 284.
Walfiſch, Sternbild 658.
Walfiſchbai (Afrika) 250. **501.**
— (Antarktis) 538.
Walhalla 111.
Wallace, Forſcher 5. 12 f. 389.
Wallace-Grenze 389.
Wallbüll, Ort 191.
Wallis, Kant. u. Tal 30. **34.** 36. 41. 44. 816 f. (Bilder).
Walliſer Alpen 34.
Wallonei, Landſch. 131.
Wallonen, Volk 22. 131. 179. **183** f. 194.
Wallriff 604. **715.**
Walnüſſe 262. 297. **846.**
Walporzheim, Ort 130. 222 (Bild).
Walroſſe **768.** 864. 868.
Walther, J., Geograph 703.
Wamatſchonde, Volk 495.
Wandelſterne 631.
Wanderdünen 154. **705.** 812 (Bilder).
Wanderung von Pflanzen u. Tieren 783 ff.
Wandsbek, St. **160.** 191.
Wangeroog, Inſ. **171.** 173.
Wanjamweſi, Volksſt. 528 (Bild).
Wanne, Ldgm. 193.
Wan-See 398.
Wardar, Fl. 341.
Warmbrunn, Bad 69. 231 (Bild).
Warmgemäßigte Zone **838.** 879.
Warna, St. 335. **340.**
Warnemünde, Seebad 158. 236 (Bild).
Warnicken, Df. 235 (Bild).
Warnitza, Df. 324.
Warnow, Fl. **146.** 158. 236 (Bild).
Warnsdorf, St. 69.
Warſchau, St. 161. 312. 315. 320. **321.** 329. 379.
Wartburg, Schl. 139.
Wartenburg, Ort 167.
Wartha, Paß von 67.
Warthe, Fl. **147.** 152.
Warwick, Grafſch. **281.** 284.
Wasgenwald ſ. Vogeſen.
Waſh, Meerbuſen 276.
Waſhington, Staat 583.
— St. 541. 546. **579.** 588.
Waſſer, ſeine Arbeit 692 ff. 807 ff. (Bilder).
— Kreislauf 774.
— Schwere 740.
Waſſerblock 722.
Waſſerdichte 740.
Waſſerfälle 301. 325 (Bild). 496. 552. 558. **692.** 807 (Bild).
Waſſerführung der Flüſſe 745.
Waſſerhülle der Erde 720 ff.
Waſſerkräfte 878 f.
Waſſerkuppe, Bg. **194.** 212.
Waſſermann, Sternbild 628.
Waſſerſcheide 710. **747** f.
Waſſerſchwein 542.
Waſſertrübe 695.
Waterberg, Bg. 502. 524 (Bild).
Waterford, Haf. 283.
Waterville, Ort 283.
Watling-Island, Inſ. 564.
Watten **160.** 170.
Wattenküſte 717.
Wattenmeer 160. 242 (Bild).
Wattenſcheid, Ldgm. 193.
Wattle-Gerbrinde 856.
Watzmann, Bg. 26. **490.** 106. B 48.
Weddah, Volk **424.** 795.
Weddell, Forſcher 537.
Weddell-Quadrant 538
Weddell-Meer 13. **537.**
Wega, Sternbild 623. 646.
Wehlau, St. **156.** 187.
Weibertreu, R. 115.
Weichſel 65. 73. 76. 147 f. 152. 161. 207. 234 (Bild). 311. **320** f. 329. 746 f.
Weichſeldelta 156.
Weichſelmünde, Fort 156.
Weidenruten 859.
Weidevölker 796.
Wei-hai-wei, Kriegshafen 250. **444.**
Weihrauch 393. 407. **853.**
Weimar, St. **138.** 140.
Wein **846.** 849.
— Algerien 482. 849.
— Balkan 332. 334.
— Dalmatien 345.
— D. R. 191. 194. **198.** 849.
— Frankreich **254** f. 260. 264. 268. 849.
— Griechenland 337. 346.
— Großbritann. 272.
— Italien **351.** 357. 362. 849.
— Kapland 500.
— Kleinaſien 397.
— Madeira 533.
— Öſterreich-Ungarn 47 f. 54 ff. 63. 73. **79** f. 849.
— Paläſtina 404.
— Portugal 375.
— Rumänien 338. 849.
— Rußland 849.
— Schweiz 41.
— Spanien **369.** 373. 375. 849.
— Südamerika 550.
— Tunis 482.
— Union 574. 582. 849.
Weinheim, St. 119.
Weinsberg, St. 115.
Weiße Berge 348.
— Elſter 144. **146.** 152. 168. 745.
— Wieſe 69.
Weißenborn, Forſch. 6.
Weißenburg, St. **121.** 126.
Weißenfels, St. **138.** 168. 191.
Weißenſee, Ort **165.** 188.
Weißer Berg (bei Prag) 72.
— Main **103.** 114. 122.
— Nil 485.
— Regen, Fl. 71.
Weißes Meer 153. 304. **534.** 730.
Weißruſſen 21. **313.**
Weißwaſſer, Fl. 69. **145.**
Weiſtritz, Fl. 67 f. **147.**
Weizen 838. **839** f.
— Argentinien 554. 840. 843.
— Auſtralien 606. 840.
Weizen, Balkan-Halbinſel 332. 840.
— Brit.-Indien 840. 843.
— Chile 840.
— D. R. **198.** 840.
— Frankreich 254. 840.
— Großbritann. 272.
— Iran 412.
— Italien 362. 364. 840.
— Japan 840.
— Kanada 585. 840.
— Kleinaſien 396.
— Öſterreich-Ungarn 69. **80.** 840.
— Rumänien 338. 840.
— Südafrika 500.
— Ungarn 60.
— Union 574. 580. 840.
Welland-Kanal **572.** 893.
Wellen 733.
Wellington, St. 614.
Wellingtonia 569.
Welſch-Tirol **47.** 54.
Wels, St. 50.
Welſer Heide 56.
Weltachſe ſ. Himmelsachſe.
Weltall, das 646 ff.
Weltefreden, Vorſtadt 430.
Welthandel 835. **882** ff.
Welthandelsflotte 888 f.
Weltmeer 14. **712** f. 720. 731.
Weltpoſtverein 887.
Weltſyſtem, geozentriſches 640.
— heliozentriſches 650.
Weltverkehrswege 890 ff.
Wendekreiſe der Erde 636.
— des Himmels 627.
Wenden, Df. 193.
— Volk, 21. 69. **143.** 162. 183 f. 190.
Wenerſee 18. **297.** 301. 309.
Wengernalp-Bahn 36.
Werben, St. 146.
Werchojanſk, St. **391.** 453. 767. 769.
Werder (Flußinſ.) 696.
— St. 188.
Werften 242 (Bild). 837.
Werner, Geolog 10.
Wernigerode, St. 136.
Wernitz ſ. Wörnitz.
Werra, Fl. 18. **145.** 809 (Bild).
Werratal 140.
Werre, Fl. 135. **145.**
Werſt (Längenmaß) 640.
Wertach, Fl. 110.
Wertheim, St. 833 (Bild).
Wertmeſſer 837.
Weſel, St. 105. **176.** 212.
Weſer, Fl. 18. **145.** 148 ff. 152. 170 f. 173. 738. 746 f.
Weſerbergland 17. 133. **134** f.
Weſſex, Land 276.
Weſſo, Ort 506.
Weſtafrika 501 ff.
Weſtalpen 25. **33** ff. 252.
— Automobilſtraße 33.
— Karte 35.
Weſtatlantiſches Becken 724.
Weſtauſtralien **609.** 614.
Weſtauſtral-Strömung 739.
Weſtbeskiden, Gbg. 62.
Weſtelbiſches Tiefland 168 ff.
Weſtengland 279.
Weſterſchelde, Fl. 105.
Weſterwald, Gbg. **128.** 131.
Weſteuropa 18. **252** ff.
Weſteuropäiſche Zeit 660.
Weſtfalen, Prov. 106. 184. 186. **193.** 203.
— Induſtriegebiet 132.
Weſtfäliſche Pforte 134. **135.** 145. 213.
Weſtfäliſches Kohlenbecken 203.
Weſtflandern, Prov. **178.** 180.
Weſtgalizien **63.** 65. 76.
Weſtgermanen 21.
Weſtgoten 256.
Weſtindien **564** f. 907.
Weſt-Jordanland 402 ff.
Weſtmoreland, Grafſch. 284.
Weſtpreußen 106. 156 f. 184. 186. **187.**
Weſtrich, der 118. **121.**
Weſtrußland 319 ff.
Weſtſlawen 21.
Weſtſtrömung 739.
Weſtſudan 510.
Weſt-Tibet 421.
Weſt-Turkeſtan 451 f.
Weſtvirginien 579.
Weſtwindtrift 739.
Wetter 775.
Wetterau 116. **127.** 134.
Wetterbäume 779.
Wetterdienſt 778.
Wetterkarten 780 f.
Wetterkunde 765.
Wettersee 18. 301. 309.
Wettersteingebirge 49. 89 (Bild).
Wettervorherſage 778.
Wetzlar 130.
Wetzſteinkamm 67.
Weyprecht, Forſcher 8. 536.
White Horſe-Paß 584.
Whymper, Forſcher 34. 547.
Wiborg, St. 304. **309.** 329.
Widder, Sternbild 628.
Widin, Feſt. 340.
Wiechert, E., Prof. 668.
Wiehafen 493.
Wiehengebirge 135.
Wief (Meerbuſen) 157.
— Putziger 155.
Wieliczka, St. 61. **63.**
Wien, Fl. 50 f.
— St. 33. **50.** 56. 79. 83. 94 (Bild). 101. 160. 213. 379.
— Meerſchauminduſtrie 397.
— Stephansdom 175.
— Temperatur 767. 769.
Wiener Becken 50.

Wiener-Neustadt 56.
Wiener Schneeberg 26. **49.** 56.
Wiener Wald, Gbg. **49.** 56. 94 (Bild).
Wieringen, Inf. 174.
Wieringsmeer (Süderſee) 174.
Wiesbaden **130.** 194. 214. 743.
Wieſe, Fl. 103. 219 (Bild).
Wieſenufer 328 (Bild).
Wiesloch, Ort 119.
Wietze, Fl. 154.
— Ort **192.** 203. 872.
Wight, Inſ. 272. **275.**
Wijde-Bai 535.
Wikinger 534.
Wildbachverbauung 88 (Bild). 695.
Wildbad a. d. Enz 118.
Wildbad-Gaſtein 47.
Wildemann, St. 136.
Wildſpitze, Bg. 26. **46.**
Wildungen, Bad 134.
Wilhelmsburg, Lbgm. 160. **171.** 192.
Wilhelmshall, Salzwerk 124.
Wilhelmshaven 148. **173.** 192. 212.
Wilhelmshöhe, Schl. 134.
Wilhelmſpitze, Bg. 610.
Wilkes-Land 538.
Wilmersdorf, St. **165.** 188. 214.
Wilna, St. 312. **320.** 329.
Wilſieder Berg, Naturſchutzpark 107. **171.**
Wiltſhire, Grafſch. 284.
Wimpfen, St. 119.
Windakkumulation 704.
Windberg, Bg. 203.
Winde 470. **770** ff.
— Arbeit der 703.
Windgürtel 529. 597. **771.**
Windhuk, St. **502.** 516. 524 (Bild).
Windiſche Bühel (Hügel) **48.** 55.
Windkanter, die 704.
Windkorroſion 703.
Windregionen 770 f.
Windſchliff 704.
Windſor, Schl. 278.
Windſtillengürtel 588. **771.**
Winnipeg, St. 572. **586.** 588.
Winnipeg-See **572.** 588.
Winterberg, Großer **69.** 212.
Winterberger Hochland **128.** 145.
Winter-Sonnenwende 646.
Winterthur, St. 43.
Wippach, Fl. 57.
Wipper, Fl. (Rheinland) ſ. Wupper.
— (Thüringen) 138.
Wirbelſtürme 773.
Wirtſchaftszonen ſ. Produktionszonen
Wisby, St. 302.
Wisconſin, Staat 580.
Wiſent 21. 313. 320.
Wisloczа, Fl. 65.
Wismar, St. **158.** 196.
v. Wiſſmann, Forſcher 6. 13. 495.
Witebsk, St. **320.** 329.
Witoſch, Bg. **340.** 379.
Wittekindsbg. **135.** 212.
Witten, St. 132. **133.** 193.
Wittenberg, St. 166.
Wittenberge, St. 161.
Witte-Taifun 770.
Witwatersrand, Gbg. **498.** 875.
Wjerny, St. 452.
Wladikawkas, St. 411.
Wladiwoſtok, St. 435. **436** f.
Wocheiner Tunnel 32.
Woeikow, Geogr. 530.
Wönſan, St. 437.
Wörlitz, Park von 168.
Wörnitz, Fl. **77.** 115.
Wörth, Mſl. 121.
Wogulen, Volk 23.
Wohnſtätten, menſchl. 797. 823 ff. (Bilder).
Wolchow, Fl. 311. 317.
Wolf 21.
Wolf, L., Forſcher 513.
Wolfenbüttel, St. 136. **173.**
Wolff, E., Reiſender 6.
Wolga, Fl. 18. 311. **321** f. 327 f. (Bilder). 329. 746.
Wolga-Finnen 23. **314.**
Wolga-Schwelle 311.
Wolkenbildung 774.
Wolkenformen 822 (Bilder).
Wolkenkratzer 175. 595 (Bild).
Wollbaum B 512.
Wolle 80. 172. 199. 205. 255. 268. 273. 315. 376. 418. 552. 554. 574. 607 f. 836. **865** f.
Wollin, Inſel 146. 154. **157.**
Wolta, Fl. 511 f.
Wolverhampton, St. 280.
Wolynien, Prov. 320.
Wonnegau 120.
Woolwich, St. 276.
Worceſter, Grafſch. 284
— St. **577.** 588.
Workotſchberg 99 (Bild).
Worms, St. **120.** 127.
Wormier Joch 46.
Woroneſch, St. **323.** 329.
Wotawa, Fl. 71.
Wotjaken, Volk 23.
Wrangel, Fort 596 (Bild).
Wrangel-Land 535.
Wriezen, St. 161.
Wümme, Fl. 145.
Würmſee (Starnberger See) 77. **110.** 216 (Bild).
Württemberg 107. 115. **124.** 213 f.
Würzburg, St. 105. 114. **115.** 123. 210. 214. 218 (Bild).
Wüſten 391. 604. **703.** 782. 776. 791.
— Brunnen B 484.
Wüſtenklima 775.
Wüſtenlack, der 704.
Wüſtenwinde 773.
Wütende Neiße, Fl. 147.
Wunſiedel, St. 113.
Wuoz, Fl. 304.
Wupper (Wipper), Fl. 103. 106. **132.**
Wuri, Fl. 507.
Wurmlinger Kapelle 115.
Wurm-Revier 131. 177.
Wurten 160. **170.**
Wurzelgewächſe 844.
Wuſſi-Fluß 610.
Wutſchang, St. **442.** 469.
Wyoming, Staat 581.
Wyſchehrad, Hügel 72.
Wytſchegda, Fl. 316.

X

Xanten, St. 176.
Xingu, Fl. 556.
— Kolonie 561.

Y

Yak 393. **869.**
Yalu, Fl. 435.
Yamswurzel 501. **844.**
Yankees 576.
Yard (Längenmaß) 640.
Yatung, St. 450.
Yealm, Fl. 280.
— Parklandſchaft am B 270.
Yellowſtone-National-Park **569.** 684. 805 (Bild). 813 (Bild).
Yellowſtone-See 750.
Yguaſſu, Fl. 552.
Ymuiden, Hafen 177.
Yonne, Fl. 265. 284.
York, Grafſch. **278.** 284.
— Halbinſ. 608.
— St. 278.
Yoſemite-Tal 569.
Younghusband, Forſcher 5. 13. 450.
Ypern, St. 178.
Yſel, Fl. **104.** 174. 176.
Yucatan, Halbinſ. 539. 566. **568.**
Yucateken, Volk 544.
Yürüken, Volksſt. 396.
Yukka 593 (Bild).
Yukon, Fl. 569. **583.** 589.

Z

Zaandam (Saardam) St. 177.
Zabern, St. 121.
— Paß von (Zaberner Steige) 117. **121.**
Zabrze, Lbgm. **165.** 190. 214.
Zacatecas, St. 566.
Zacken, Fl. 68.
Zackenfirn 761.
Zagroſch-Gebirge 412.
Zakynthos (Zante), Inſ. 346.
Zambos (Miſchlinge) **544.** 558.
Zara, St. 332. **345.**
Zaragoza, St. 368. **371.** 377.
Zarizyn, St. **312.** 329.
Zarskoje Selo, Schl. 318.
Zator, Herzogt. 65.
Zebra 476. 487.
Zebu 393. 487. **861.**
Zechſteinformation 672.
Zeder 396. **401.**
Zedrellholz 563.
Zeebrügge, Haf. 178.
Zeitalter, geolog. 671.
Zeiteinteilung 659 f.
Zeitgleichung 659.
Zeitunterſchiede 638.
Zeitz, St. **138.** 191.
Zell am See 33. **47.** B 54.
Zellerfeld, St. 136.
Zeller See 40.
Zelluloſe 859.
Zeltingen, Mſl. 130.
Zeltwohnungen 797. 824 (Bild).
Zemzem-Brunnen 408.
Zenit, das 623.
Zenitalregen 474. 563. **775.**
Zenitalregionen 541.
Zenitflut 735.
Zentner, engl. 837.
Zentralafrikaniſcher Graben **473.** 493.
Zentralaſien (Ruſſiſch-) 450.
Zentral-Paziſik-Bahn 568.
Zerbſt, St. **168.** 195.
Zerealien 838. 842.
Zermatt, Df. 34. **36.**
Zeugen 704. **811.**
Zichorie 850.
Ziegen 199. 262. 337 f. 344. 355. 376. 393. 397. 401. 480. 503. 554 f. **862.**
Ziegeninſel 596 (Bild).
Zigarren, Zigaretten 853; ſ. a. Tabak.
Zigeuner 22. 24. **82.** 313. 339. 377. **792.**
Zillertal 46. 818 (Bild)
Zillertaler Alpen 46.
Zimtbaum 418. 424. **852.** 907 (Bild).
Zinder, Oaſe 484. **510.**
Zink 57. 60. 80. 190. 203. 279. 364 f. **874.**
Zinn 2. 73. 272. 393. 426. 430. 549. **874.**
Zinninſeln 275.
Zintgraff, Forſcher 6.
Zion, Bg. 405.
Zionismus 404.
Zipangu (Japan) 3.
Zips, Landſch. 63.
Zipſer, Volksſtamm 66.
Zirkaſſier (Tſcherkeſſen) 404. **410.**
Zirknitz, St. 53.
Zirknitzer See **53.** 699
Zirkulation der Atmoſphäre 770.
Zirkumpolarſterne 625. 637.
Zirkustäler 263.
Zirrus-Wolken 774. 779. **822** (Bilder).
Ziskaberg 72.
Ziskaukaſien 409. **410.**
Ziskleithanien 84.
Zitronen 357. 369. **845.** 901 (Bild).
Zittau, St. **69.** 142. 144.
Znaim, St. 72.
Zobel 454. **867.**
Zobten, Bg. **68.** 212.
Zodiakallicht 657.
Zodiakus 628.
Zollfeld, das **52.** 56.
Zollgeſetze 837.
Zollverein, Deutſcher 206.
Zonen der Erde 637.
Zoppot, Seebad 156.
Zorndorf, Df. 162.
Zuckerhut, Bg. 591 (Bild).
Zuckerrohr 836. **848.**
— Amerika 542.
— Aſien 393.
— Auſtralien 848.
— Braſilien 560. 848.
— China 439.
— Guayana 559. 848.
— Hawaii 602. 848.
— Indien 418. 848.
— Spanien 369. 373.
— Union 574. 848.
— Weſtindien 564.
Zuckerrohrpflanzung 904 (Bild).
Zuckerrübe **847.**
— Belgien 178. 847.
— D. R. 190. **198.** 205. 234 (Bild). 847.
— Frankreich 254. 268. 847.
— Großbritann. 283.
— Niederlande 181. 847.
— Öſterreich-Ungarn 64. 66. 73 f. **79** f. 847.
Züllichau, St. 162.
Zürich, Kant. 41. 43.
— St. 19. 42. 43.
Züricher See 32. **40.** 43. 152.
Zug, Kant. 38. **43.**
Zugerſee 40. 87 (Bild).
Zugſpitze, Bg. 26. 47. 49. 89 (Bild). 106. 216 (Bild). 724.
Zugſtraßen der Luftdruckminima 778.
— der Vögel 107. 154. **784.**
Zugvögel 476.
Zuider-See (Süderſee) **104.** 707 f.
Zurbriggen, Bergführer 546.
Zwarte Berge 500.
Zweibrücken, St. 121.
Zweifel, Forſcher 6.
Zwergvölker 476. 487. 498. **795.**
Zwickau (Sachſen), St. **142.** 144. 214.
Zwickau-Chemnitzer Kohlenbecken 203.
Zwickauer Mulde, Fl. 144. **146.**
Zwiebel 786.
Zwiebelgewächſe 782.
Zwillinge, Sternbild 623. 628.
Zwiſcheneiszeiten 765.
Zwiſchenländer 714.
Zwolle, St. 174.
Zygos-Paß **344.** 378.
Zyklon, der 470. 564. **773.**
Zyklone die, 770.
Zylinderprojektionen 662 f.
Zypreſſen 384 (Bild).

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

Weeks, John H., Dreißig Jahre am Kongo.
Sitten und Gebräuche der Kongoneger. Deutsche Bearbeitung von **Anna Gräfin von Zech.** Mit 54 Abbildungen und einer Karte.

Geheftet M. 8,75.
Gebunden M. 10,—.

Kutzen, Das deutsche Land in seinen charakteristischen Zügen und seinen Beziehungen zu Geschichte und Leben der Menschen. Von Univ.-Professor Dr. **J. Kutzen.** 5., neubearbeitete Auflage, herausgegeben von Realgymn.-Direktor Dr. **Victor Steinecke.** Mit 179 Bildern und Figuren sowie 12 farbigen Tafeln und Karten.

Geheftet M. 10,50.
Gebunden M. 12,50.

Die neue Auflage dieses klassischen Werkes hat besonders in der Anordnung des Stoffes und in der Reihenfolge der Landesteile den heutigen Anforderungen Rechnung getragen. Die Darstellungsweise ist für den gebildeten Leser berechnet, klar und verständlich, frisch und fließend. Ein warmer vaterländischer Hauch durchweht die Landschaftsschilderungen; man merkt es ihnen an, daß sie „erwandert" sind. Zudem wird das Verständnis des Inhalts noch gefördert durch zahlreiche schwarze und bunte Bilder.

Partsch, Dr. **Joseph,** Geheimer Regierungsrat u. ordentl. Professor der Erdkunde an der Universität Leipzig, **Schlesien.**
Eine Landeskunde für das deutsche Volk auf wissenschaftlicher Grundlage bearbeitet. In zwei Teilen.

I. Teil: Das ganze Land. Mit 6 farbigen Karten und 23 Abbildungen.

Geheftet M. 9,—.
Halbfranzband M. 11,50.

II. Teil: Landschaften und Siedelungen. Mit 5 schwarzen und farbigen Karten sowie 50 Abbildungen.

1. Heft: Oberschlesien. Geheftet M. 5,—.
2. Heft: Mittelschlesien. Geheftet M. 7,50.
3. Heft: Niederschlesien. Geheftet M. 6,50.

Heft 1—3 in Halbfranzband M. 22,50.

In dem 1. Bande schildert der Verfasser das ganze Land, die einzelnen Seiten seiner Natur, sein Volk und die Naturbedingungen seines Schutzes gegen fremde Angriffe. — Im 2. Bande treten die Bilder der einzelnen Landschaften und ihrer wichtigsten Orte einander gegenüber. Beleuchtet der 1. Band in großen Zügen die einzelnen Faktoren für die Entwicklung des Gesamtbildes des Landes, so enthält der 2. Blut und Leben aus dem Zusammenwirken von Land und Volk zu der Ausgestaltung landschaftlicher Individuen von besonderem wirtschaftlichem Charakter.

Verlag von Ferdinand Hirt in Breslau VI.

Ambraſſat, Die Provinz Oſtpreußen.

Ein Handbuch der Heimatkunde von Stadtſchulinſp. **A. Ambraſſat.** Mit 47 Abbildungen nach photographiſchen Aufnahmen und einer farbigen Tafel. 2., neubearbeitete Auflage. Geheftet M. 7,50. Gebunden M. 8,50.

Winkler und Zimmer, Eine akademiſche Studienfahrt nach Oſtafrika.

Von Dr. **Hubert Winkler** und Prof. Dr. **Carl Zimmer.** Geheftet M. 3,—.

Rüſewald, Praktiſche Erdkunde.

Übungen und Beobachtungen von Oberlehrer **Karl Rüſewald.** Mit 82 Abbildungen und Kartenſkizzen. Geheftet M. 3,—. Gebunden M. 3,50.

Das Buch will dem Lehrer der Erdkunde einen Anhalt geben, wie er eine große Zahl erdkundlicher Fragen durch „praktiſche Übungen, Experimente und Aufgaben" dem Verſtändnis ſeiner Schüler näherbringen und wie er zur Bereicherung und Vertiefung ſeines Unterrichts in einer von der herkömmlichen Art und Weiſe abweichenden Methode arbeiten und ſchaffen kann.

Kerp, Führer bei dem Unterrichte in der Heimatkunde.

Nach begründeter Methode und mit vorwiegender Betrachtung des Kulturbildes der Heimat. Von Kreisſchulinſpektor **Heinrich Kerp.** Mit 10 Zeichnungen u. Skizzen. 4., durchgeſehene und ergänzte Auflage. Gebunden M. 2,75.

Lerche, Erdkundliches Leſebuch.

Herausgegeben von Oberlehrer **O. Lerche.** Kart. M. 1,50.

Für die Auswahl des Stoffes waren verſchiedene Momente maßgebend: der Anleitung zur Lektüre gemeinverſtändlicher Werke dient der einleitende Aufſatz des Herausgebers; nach einer kurzen Erörterung über das Weſen und die Aufgabe der geographiſchen Wiſſenſchaft gibt er einen literariſchen Wegweiſer, der, ohne Anſpruch auf Vollſtändigkeit zu machen, über gute geographiſche Bücher orientiert. Stichproben aus populären geographiſchen Werken, und zwar 5 zur „Allgemeinen Erdkunde" und 17 zur „Länderkunde", führen ſodann in die wiſſenſchaftliche Lektüre ein.

Lerche, Heimatkunde für Großſtadtſchulen.

Kurze Methodik für das dritte Schuljahr von Oberlehrer **O. Lerche** in Berlin-Wilmersdorf. Mit 20 Abbildungen. Kart. M. 1,—.

Das Büchlein will einige Anregungen dazu geben, den großſtädtiſchen Heimatkunde-Unterricht wirklich nutzbringend, auch für das Gemüt der Kinder, zu geſtalten und es verſucht zu zeigen, wie der moderne Heimatkunde-Unterricht die neuen, z. T. ſehr berechtigten Forderungen ſich zu eigen machen und an der Löſung dieſer Probleme in ſeiner Weiſe mitarbeiten kann.

Verlag v. F. Hirt Breslau.
Geograph. Institut v. L. Sternkopf Leipzig

Die Pflanzengebiete der Erde
Äquatorial Maßstab 1 : 100000000.
Pflanzenbestände:
Wälder
Lichterer Wald und Kulturland
Wald und Kulturland
Gebirgsvegetationen
Baumarmes Gebiet bez. Grasland
Hochgebirgsflora
Tundren
Pflanzenarmste Gebiete
Pflanzengebiete:
Grenzen der Pflanzengebietsgruppen für Festländer und Inseln
Übergangsgebiete
Pflanzengebiete deren ungefähre Grenzen durch
Die Pflanzengebiete der Erde.
I Nordpolargebiet
II Nord- und mitteleuropäisches Gebiet
III Sibirisches Gebiet
IV Pontisches Gebiet
V Mittelländisches Gebiet
VI Innerasiatisches Gebiet
VII Ostasiatisches Gebiet
VIII Indisches Gebiet
IX Gebiet der Sahara und der Arabischen Wüste
X Tropisch-afrikanisch. Geb.
XI Südafrikanisches Gebiet
XII Madagassisches Gebiet
XIII Australisches Gebiet
XIV Neuseeländisch-polynesisches Gebiet
XV Südpolargebiet
XVI Andinisch-argentin. Geb.
XVII Tropisch-südamerikanisches Gebiet
XVIII Zentralamerikan. Gebiet
XIX Nordamerikan. Gebiet
XX Ozeanisches Gebiet
Nördliche Baumgrenze
Nördliche Getreidegrenze
Nördliche Weingrenze
Nördliche Palmengrenze
Südliche Palmengrenze
Südliche Weingrenze
Südliche Getreidegrenze
Südliche Baumgrenze

Die Tiergebiete der Erde.
Land- und Süßwassergebiete
Meergebiete
Ia
Ib
IIa
IIb
IIIa
IIIb
IIIc
IVa
IVb
Va
Vb
Vc
VI
VIIa
VIIb
VIIc

564319

G S

Seydlitz, Ernst Friedrich von
Geographie; Handbuch, hrsg. von Oehlmann.
26. Aufl.

University of Toronto
Library

DO NOT
REMOVE
THE
CARD
FROM
THIS
POCKET

Acme Library Card Pocket
LOWE-MARTIN CO. LIMITED

UTL AT DOWNSVIEW
D RANGE BAY SHLF POS ITEM C
39 15 25 12 01 007 9